PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

Sant Andreu de Llavaneres (Maresme)

Març 2025

ÍNDEX

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

ÍNDEX

MEMÒRIA

1. Antecedents i estat actual
2. Objecte del projecte
3. Descripció de les obres
4. Termini d'execució de les obres
5. Afeccions i serveis afectats
6. Classificació del contractista
7. Revisió de preus
8. Seguretat i salut
9. Caràcter de l'obra
10. Pressupost

ANNEXES

Annex 1. Topografia
Annex 2. Serveis existents
Annex 3. Estudis Tècnics Companyies de Serveis
Annex 4. Enllumenat públic
Annex 5. Clavegueram
Annex 6. Programa de Control de Qualitat
Annex 7. Pla d'obres
Annex 8. Estudi de Seguretat i Salut
Annex 9. Justificació de preus
Annex 10. Justificació de la gestió de residus de l'obra urbanitzadora
Annex 11. Estudi d'inundabilitat del sector
Annex 12. Càlculs estructures
Annex 13. Enjardinament
Annex 14. Aigua potable
Annex 15. Treballs pendents sector "El Llarenc" a executar amb obres del PAU La Llarga
Annex 16. Treballs a anticipar del PAU La Llarga pel funcionament del PU "El Llarenc"

PLEC DE CONDICIONS

PRESSUPOST

1. Amidaments
2. Quadre de Preus núm. 1
3. Quadre de Preus núm. 2
4. Pressupost d'Execució Material
5. Pressupost d'Execució per Contracte

PLÀNOLS

1. Situació, emplaçament i índex (1 full) ..... e: vàries
2. Planejament urbanístic vigent (1 full) ..... e: s/e
3. Topografia i serveis existents. Planta (2 fulls) ..... e: 1/1500
4. Demolicions. Planta (1 full) ..... e: 1/1500
5. Definició geomètrica i replanteig. Planta (3 fulls) ..... e: 1/1500; 1/1000
6. Superposició. Situació de perfils i seccions. Planta (3 fulls) ..... e: 1/1500; 1/1000
7. Perfils longitudinals (4 fulls) eh:1/2000; ev:1/400
8. Seccions transversals (5 fulls) ..... e: 1/500
9. Pavimentació
   - 9.1. Planta (3 fulls) ..... e: 1/1500; 1/1000
   - 9.2. Seccions tipus (2 fulls) ..... e: 1/100
   - 9.3. Detalls (2 fulls) ..... e: vàries
10. Xarxa de clavegueram
    - 10.1. Planta (3 fulls) ..... e: 1/1500; 1/1000
    - 10.2. Perfils
      - 10.2.1. Perfils pluvials (2 fulls) eh:1/2000; ev:1/400
      - 10.2.2. Perfils residuals (2 fulls) eh:1/2000; ev:1/400
    - 10.3. Detalls (17 fulls) ..... e: vàries
11. Xarxa d'aigua potable i reg
    - 11.1. Xarxa d'aigua potable. Planta (1 full) ..... e: 1/1500
    - 11.2. Xarxa de reg. Planta
      - 11.2.1. Boques de reg (1 full) ..... e: 1/1500
      - 11.2.2. Reg automatitzat (1 full) ..... e: 1/1500
    - 11.3. Detalls (3 fulls) ..... e: vàries
12. Xarxa elèctrica
    - 12.1. Mitja tensió. Planta (1 full) ..... e: 1/1500
    - 12.2. Baixa tensió. Planta (1 full) ..... e: 1/1500
    - 12.3. Detalls (1 full) ..... e: vàries
13. Xarxa d'enllumenat públic
    - 13.1. Planta (1 full) ..... e: 1/1500
    - 13.2. Detalls (2 fulls) ..... e: vàries
14. Xarxa de telecomunicacions
    - 14.1. Planta (1 full) ..... e: 1/1500
    - 14.2. Detalls (1 full) ..... e: vàries
15. Xarxa de gas. Planta
    - 15.1. Planta variant (1 full) ..... e: 1/1500
    - 15.2. Planta projectada (1 full) ..... e: 1/1500
16. Jardineria i mobiliari urbà
    - 16.1. Planta (1 full) ..... e: 1/1500
    - 16.2. Detalls (2 fulls) ..... e: vàries
17. Senyalització
    - 17.1. Planta (1 full) ..... e: 1/1500
    - 17.2. Detalls (2 fulls) ..... e: vàries
18. Disposició transversal de serveis a la calçada (2 fulls) ..... e: 1/100
19. Zona verda
    - 19.1. Superposició, replanteig i pavimentació. Plantes (1 full) ..... e: 1/800
    - 19.2. Jardineria, mobiliari urbà i xarxes de serveis (1 full) ..... e: 1/800
20. Riera del Balís. Actuacions
    - 20.1. Superposició. Planta (1 full) ..... e: 1/1000
    - 20.2. Perfil longitudinal (1 full) ..... eh:1/2000; Ev: 1/400
    - 20.3. Seccions transversals (2 fulls) ..... e: 1/400
    - 20.4. Detalls (1 full) ..... e: vàries
21. Afeccions i creuaments canonada ATL
    - 21.1. Plantes (4 fulls) ..... e: 1/1500; 1/300
    - 21.2. Perfil longitudinal (1 full) eh:1/2000; ev:1/400
22. Actuacions illeta carretera BV-5031 (1 full) ..... e: vàries

MEMÒRIA

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

MEMÒRIA

---

1. ANTECEDENTS I ESTAT ACTUAL

El sector El Llarenc està situat al terme municipal de Sant Andreu de Llavaneres, al PK 7,00 de la carretera BV-5031 de Mataró a Sant Vicenç de Montalt.

El Pla Parcial PP-08 El Llarenc fou aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona en data 27 de maig de 2004. En data 27 de setembre de 2012 es va aprovar definitivament el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) de Sant Andreu de Llavaneres, que recull les determinacions del Pla Parcial i reprodueix la seva ordenació gràfica. Veure *plànol 2 Planejament urbanístic vigent*.

El quadre de dades del sector El Llarenc, recollit al POUM és:

	Superfície (m²)	%
SÒL PRIVAT		
Clau 5b habitatge unifamiliar	26.830,11	49,35 %
Total Sòl privat	26.830,11	49,35 %
SÒL PÚBLIC		
Zones verdes	16.310,88	30,00 %
Vials	10.392,83	19,11 %
Serveis tècnics	32,00	0,06 %
Llera riera	803,80	1,48 %
Total Sòl públic	26.735,71	50,65 %
TOTAL SECTOR EL LLARENC	53.565,82	100,00 %

Els terrenys estan delimitats al nord per la carretera BV-5031, a l'est pel torrent del Balís, a l'oest pel camí del Balís i a través d'ell amb el sector La Llarga, i al sud per la confluència del Camí del Balís amb el Torrent del Balís.

La topografia de la finca, conformada per antigues feixes de conreu, té una caiguda en sentit nord-sud, amb un desnivell màxim d'uns 30 m, i un pendent mig del 6%. Actualment els terrenys on es situarà la nova urbanització estan erms sense cap tipus d'ús. No hi ha edificacions, més enllà de petites construccions abandonades que estan parcial o totalment enrunades.

La proximitat del sòl urbà consolidat, pel costat nord amb el barri de Rocaferrera, pel costat sud-oest amb la trama urbana de Llavaneres a través del Camí de la Masia, i pel costat est amb la urbanització de Santa Maria del Balís de Sant Vicenç de Montalt, que disposen de totes les infraestructures, garanteixen una correcta connexió de les noves instal·lacions a les xarxes existents.

Per l'àmbit del sector discorren les següents infraestructures de serveis:

- Col·lector de residuals que discorre pel Camí del Balís procedent de Rocaferrera.
- Una canonada d'ATL que actualment està essent substituïda i que es disposa en terrenys del sector La Llarga, en un traçat paral·lel al Camí del Balís.
- Dues canonades de la companyia municipal d'Aigües que pugen pel Camí del Balís i en arribar al Torrent del sector La Llarga, tomben a esquerres pel torrent i abandonen el Camí del Balís.
- Una línia elèctrica de mitja tensió que discorre en traçat aeri, que travessa el sector pel bell mig en sentit est-oest. També hi ha una línia de mitja tensió en traçat soterrat que puja pel Camí del Balís fins el castillet on està situada una connexió aeri-soterrada.
- Una canonada de gas que discorre pel Camí del Balís.
- Diverses línies aèries de baixa tensió que discorren per l'àmbit i que corresponen als antics subministraments.

A la sèrie de plànols 3 es grafien els serveis existents a l'àmbit i a l'annex 2 es recull la informació facilitada per l'Ajuntament, per ATL i per les companyies subministradores a través de la plataforma *E-wise*.

L'any 2008 es va aprovar definitivament el Projecte d'urbanització del sector El Llarenc. El present document és una actualització del projecte de l'any 2008, en el que s'han modificat respecte el document històric les xarxes de serveis existents i els assessoraments de les companyies subministradores. També s'han incorporat els criteris de les administracions sectorials -ACA, Diputació de Barcelona,...-, les indicacions dels serveis tècnics municipals, l'adequació a la normativa vigent i l'actualització del pressupost amb la base de preus ITEC 2023. També s'han recollit les actuacions previstes al projecte d'urbanització del PPU La Llarga, que llinda amb el sector El Llarenc pel seu costat oest, a través del Camí del Balís.

El promotor del projecte d'urbanització és la societat CARURE S.L., amb NIF núm. B-60.487.246 i adreça Muralla de Sant Llorenç, 34, 1r 2a, 08302 de Mataró.

2. OBJECTE DEL PROJECTE

És objecte del present projecte la definició a nivell constructiu i la valoració de les obres d'urbanització del sector residencial "El Llarenc" del terme municipal de Sant Andreu de Llavaneres.

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

L'ordenació del sector El Llarenc defineix una nova trama viària recolzada en el Camí del Balís -vial que també es preveu urbanitzar en tot el tram que està inclòs a l'àmbit- on hi haurà tres carrers sensiblement ortogonals al Camí del Balís i que tots tres connecten amb ell, i un vial que els uneix a tots tres pel costat est, amb un traçat paral·lel a la Riera del Balís. En aquesta trama de carrers es recolza tota la parcel·lació privada de l'àmbit.

Les zones verdes es situaran en una franja de terreny al costat est de l'àmbit, en una disposició paral·lela i adossada a la Riera del Balís, que s'amplia pel seu l'extrem nord, ocupant tot l'espai comprès entre la carretera BV-5031 i la Riera del Balís.

La relació de treballs a realitzar és:

ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I MURS

Es realitzarà una neteja i esbrossada de tot l'àmbit afectat pels vials per procedir a efectuar els moviments de terres i els treballs d'esplanació. També s'efectuarà la demolició dels vials i de les edificacions i coberts preexistents que siguin incompatibles amb les obres d'urbanització projectades.

Es preveu la formació dels moviments de terres necessaris d'excavació i terraplenat fins obtenir la rasant d'esplanació. S'ha considerat que tant el fons d'excavació com els terraplens estaran formats per sòl tolerables. Es preveu una millora de la qualitat de l'esplanada de la plataforma de la calçada amb 40 cm de sòl adequat.

Un cop obtinguda la rasant d'esplanació, s'efectuaran assajos de la capacitat portant de l'esplanada per validar la hipòtesis de projecte. En tot cas, en funció dels resultats obtinguts, es redimensionarà la millora del sòl.

PAVIMENTACIÓ

Camí del Balís

Aquest vial tindrà una secció amb calçada i voreres a diferent nivell, amb una amplada de 12,50 m, inclosa en el sector El Llarenc. La vorera del costat oest té una amplada complementària de 1,5 m més, que pertanyen al PAU La Llarga, el que suposa que l'amplada total del carrer sigui de 14,00 m. Està previst que les obres de la vorera costat oest es duguin a terme amb el projecte d'urbanització del PAU La Llarga.

L'amplada total del vial és de 14,00 m.

La secció és calçada de 8,00 m i voreres de 3,00 a ambdós costats.

El paquet de ferm de la calçada serà:

- 9 cm de mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf D
- Reg d'adherència
- 6 cm de mescla bituminosa en calent tipus AC22 base S
- Reg d'emprimació
- 25 cm de base de tot-ú artificial
- 25 cm de subbase de tot-ú artificial

El paquet de ferm de la vorera serà:

- 6 cm de llosa de formigó colorejat tipus VULCANO de 30x20x6 cm acabat granellat de la casa BREINCO o similar
- 3 cm de morter de ciment
- 10 cm de base de formigó HM-20

Les vorades seran prefabricades de formigó de 15x25x100 cm tipus T2 de la casa ICA o similar, col·locada sobre base de formigó.

La rigola serà de morter de ciment de 30x30x8 cm.

Els escocells seran de morter de ciment tipus fiol de 1,20 x 1,20.

Vialitat interior

Tots els vials interiors tenen una secció en plataforma única i en prioritat invertida. L'amplada és a tots ells de 8 m excepte al vial paral·lel a la Riera del Balís que és de 7,60 m.

La secció del vial interior té una franja central de 4,00 m i dues franges laterals de 2,00m, excepte el vial paral·lel a la Riera del Balís, on aquesta franja és de 1,60 m. Les voreres tenen una franja de 40 cm de paviment tàctil de botons en el contacte amb la calçada.

La franja central és de mescla bituminosa en calent amb el següent paquet de ferm:

- 5 cm de mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf D
- Reg d'adherència
- 7 cm de mescla bituminosa en calent tipus AC22 base S
- Reg d'emprimació
- 20 cm de base de tot-ú artificial
- 20 cm de subbase de tot-ú artificial

Les franges laterals són amb llosa de formigó colorejat, amb el següent paquet de ferm:

- 6 cm de llosa de formigó colorejat tipus VULCANO de 30x20x6 cm acabat granellat de la casa BREINCO o similar
- 3 cm de morter de ciment
- 10 cm de base de formigó HM-20

Les franges de paviment tàctil de les voreres són:

- 10 cm de llosa de formigó colorejat tipus VULCANO tàctil Waming de 30x20x10 cm
- 3 cm de morter de ciment
- 10 cm de base de formigó HM-20

La rigola serà de morter de ciment de 30x30x8 cm de color gris.

CLAVEGUERAM

Es preveu un sistema de recollida separatiu. Els col·lectors segueixen el traçat dels vials preveient-se la construcció de pous de registre a una distància màxima de 50 m entre ells.

En el Camí del Balís es preveu col·locar la canalització del torrent existent que recull les aigües del vessant superior on està situada la urbanització Rocaferrera i que serà amb un caixó de formigó armat de dimensions variable que serà de 2,0x2,0m, 3,5x2,0m o 4,0x2,0 m, de mides interiors segons el tram. Aquesta canalització es connectarà al Torrent del Balís a l'extrem sud del sector.

La resta de canonades de pluvials seran de PE de doble capa, llis interior, corrugat exterior SN8 de Ø400 mm de diàmetre. Les escomeses domiciliàries i les connexions dels embornals seran amb tub PEØ250mm.

Els embornals seran de fosa dúctil C-250 model Delta 80 de la casa BENITO o similar.

Les aigües pluvials de la zona verda situada al nord de l'àmbit es recolliran i es conduiran a un sistema de drenatge urbà sostenible, -que constarà d'un dipòsit d'infiltració i de vàries rases d'infiltració-, que estaran distribuïdes per la superfície del sistema d'espais lliures.

La xarxa de residuals es connectarà al col·lector de residuals que discorre pel Camí del Balís. En aquest vial es preveu la substitució del tub existent des del nord de l'àmbit, fins la cruïlla amb el Camí de la Masia. La canonada serà amb tub de PE de doble capa llis interior, corrugat exterior SN8 de Ø400 mm de diàmetre. Les escomeses domiciliàries seran amb tub PEØ250mm de diàmetre.

Els pous de registre seran de planta circular amb peces prefabricades de formigó de 90 cm de diàmetre interior. Les tapes seran de fosa dúctil classe D-400 model Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres.

Els graons dels pous de registre seran d'acer galvanitzat recobert de polipropilè.

Abans de la recepció, es procedirà a la inspecció de la xarxa de clavegueram mitjançant càmera de TV.

ENLLUMENAT PÚBLIC

La il·luminació del sector pels diferents vials i zones verdes es preveu amb els següents punts de llum:

Camí del Balís

L'enllumenat del Camí del Balís és amb punts de llum en disposició bilateral al portell que estaran situats a una distància entre ells d'aproximadament 25 m. Seran amb punts de llum tipus TOMSK de la casa BENITO o similar.

Vials interiors

Punts de llum en disposició unilateral, que estaran situats en disposició unilateral a una interdistància entre ells d'aproximadament 20 m. Seran amb columnes de 4 m d'alçada amb llumenera model SPIN de la casa CARANDINI o similar, amb equip de leds de 25,9 W.

Zones verdes

Es preveu la il·luminació de la plaça i les zones de jocs d'infants i esbarjo per a gossos plaça amb columnes de 5 m d'alçada amb llumenera model SPIN de la casa CARANDINI o similar, amb equip de leds de 45,5 W.

En els passatges de vianants es col·locaran punts de llum en disposició unilateral a una distància entre ells d'aproximadament 20 m. Seran amb columnes de 4 m d'alçada, amb llumeneres model SPIN de la casa CARANDINI o similar amb equip de les i de 25,9 W.

Cruïlla BV-5031

Es preveu la il·luminació de la cruïlla d'accés al sector des de la BV-5031 amb disposició d'un enllumenat perimetral de la nova semirotonda. Es realitza amb columnes de 8 m d'alçada amb llumenera tipus NIX de la casa Roura o similar amb equip de leds de 63 w amb una interdistància aproximada de 15 m.

Es preveu situar el quadre d'enllumenat al Camí del Balís. Es definiran quatre línies des del quadre per la xarxa d'enllumenat del sector.

Les lluminàries aniran equipades amb la corresponent caixa de connexió a la base amb tots els seus borns i fusibles.

Les canalitzacions seran amb tubs de polietilè de doble capa de diàmetre ϕ 90 mm, i els passos sota calçada seran amb dau de recobriment de formigó i en tronetes de 60x60 cm.

Així mateix, tots els cables aniran aïllats mitjançant coberta de PVC i armats per a una millor protecció.

AIGUA POTABLE

La connexió de la nova xarxa es realitzarà en dos punts de la canonada PEAD PN16 Ø125mm prevista al projecte d'urbanització del PAU La Llarga, que discorren per la vorera oest del Camí del Balís.

La nova xarxa serà amb tub PEAD PN16 de diàmetre Ø125mm o Ø90mm segons el tram. Es preveu la col·locació de tres hidrants contra incendis, de 16 claus de pas i de 2 ventoses per a una correcta gestió de la instal·lació. També es preveu la col·locació d'una font a la zona verda.

Es preveu la substitució de dues canonades existents en el Camí del Balís, en el tram que resulten afectades per la canalització de pluvials.

La xarxa s'ha dissenyat seguint els criteris de la companyia subministradora del servei.

XARXA ELÈCTRICA

Es preveu la col·locació d'una estació transformadora a l'espai qualificat de serveis tècnics al POUM. La connexió a la xarxa de mitja tensió existent serà a la línia que puja en traçat soterrat pel Camí del Balís des del Camí de La Masia fins el castillet metàl·lic en el que, un cop efectuada la conversió aeri – soterrada, travessa el sector en traçat aeri, amb una orientació sensiblement est-oest. El projecte preveu el soterrament d'aquesta línia per un nou traçat que discorrerà per la nova vialitat del sector i l'enretirada de la instal·lació aèria.

L'alimentació en mitja tensió de l'estació transformadora serà amb un doble circuit amb cablejat 2C 3x240mm²Al 18/30KV, que discorrerà per la vialitat del sector i connectarà pels extrems est i oest amb la línia soterrada existent que està situada al peu dels castillets metàl·lics, que es desmuntaran.

Des de la nova ET es formaran tres circuits de baixa tensió amb cablejat 3x1x240+1+150mm²Al 0,6/1KV per donar servei als nous subministraments del sector.

Es preveu el desmuntatge de les línies aèries existents que discorren per l'àmbit.

La xarxa s'ha dissenyat seguint l'assessorament del projecte històric. En la tramitació del document s'obtindrà l'assessorament actualitzat d'ENDESA.

XARXA DE TELEFONIA

Es preveu la col·locació d'una canalització amb tubulars formigonades de PVC Ø63mm de diàmetre; serà amb prismes de 2 o 4 conductes segons el tram. Les tronetes previstes són tipus "DM" i "M".

La connexió a la xarxa existent es realitza a la troneta situada a la cruïlla del Camí del Balís amb el Camí de la Masia.

La xarxa s'ha dissenyat seguint l'assessorament de l'empresa subministradora del servei TELEFÒNICA.

XARXA DE GAS

Es preveu el desviament de l'actual canonada de gas PE-90mm que discorre pel Camí del Balís. La nova canonada es situarà a la vorera costat est del vial ampliat.

Es preveu la instal·lació de canonades PEØ63mm pel subministrament de les parcel·les del Llarenc. Els diferents trams d'aquesta canonada es connectaran al nou tub PE-90 del Camí del Balís.

La xarxa s'ha dissenyat seguint l'assessorament de l'empresa subministradora del servei NEDGIA.

REG, JARDINERIA I ZONES VERDES

Es preveu la urbanització de les zones verdes que estan situades en una franja paral·lela a la Riera del Balís, al llarg de tota la façana del sector, amb una amplada aproximada d'uns 20 m. En el costat nord de l'àmbit, aquesta franja s'amplia fins aproximadament uns 50 m, ocupant tots els terrenys situats entre la carretera BV-5031 i la Riera del Balís.

La franja paral·lela a la Riera del Balís, amb una amplada aproximada de 20 m, tindrà un passeig de vianants, que discorrerà entre parterres enjardinats. El parterre situat al costat oest s'hi plantaran moreres *(Morus alba 'fruitless')*, Albízies (*Albizia julibrissim 'Ombrella'*) i cirerer d'arboç (*Arbutus unedo*) amb un tractament generalitzat amb hidrosembra tipus gespa amb flors. Al parterre situat al costat est es plantaran alzines (*Quercus ilex*), roure martinenc (*Quercus humilis*) i alocs (*vitex agnus – castus*), amb un tractament generalitzat amb hidrosembra tipus prat natural.

A la zona verda situada al costat nord es preveu la formació de dues places de sauló on es disposarà mobiliari urbà -bancs, taules pícnic, butaques i una font-. També es preveu la formació d'un itinerari de vianants que ressegueix el perímetre de la zona verda. En el seu interior es manté l'actual plantació de xiprers en els que es realitzarà una esporga, neteja i aclarida dels exemplars.

A l'itinerari de vianants de la zona verda situada al nord es preveu la plantació d'arbrat -figuera (*Ficus carica*)-. Es plantaran lledoners (*Ginko biloba*) al Camí del Balís i tipuanes (*Tipuana tipu*) a la zona on conflueix el passeig de vianants paral·lel a la Riera del Balís amb el Camí del Balís. Es col·locaran caixes niu per ocells, per ratpenats i un hotel d'insectes.

A la zona verda es preveu la formació de sistemes de drenatge urbà sostenible (SUDS) que consistiran en una bassa d'infiltració i en unes rases drenants.

Es preveu la col·locació d'enllumenat públic als itineraris de vianants i a la plaça. S'instal·larà una xarxa de reg automatitzada, amb anella de tech-line pel reg de l'arbrat i amb parrilla de tech-line pel reg de la plantació arbustiva.

La xarxa de reg automatitzada anirà comandada per electrovàlvules i dos programadors. L'alimentació dels programadors serà amb bateria. Es preveu pel programador de la zona sud tres sectors de reg, dos pel reg d'arbrat i un pel reg de les zones arbustives. Pel programador de la zona nord dos sectors de reg, un pel reg d'arbrat i un pel reg de les zones arbustives.

També s'ha previst una xarxa de reg manual amb boques de reg.

TREBALLS PENDENTS SECTOR "EL LLARENC" A EXECUTAR AMB OBRES DEL PAU LA LLARGA

A l'Annex 15. Treballs pendents sector "El Llarenc" a executar amb obres del PAU La Llarga s'han recollit les tasques que corresponen al sector "El Llarenc" però que s'haurien de dur a terme simultàniament amb les obres d'urbanització del PAU La Llarga. Corresponen bàsicament a la pavimentació d'una part de la vorera del Camí del Balís i a la plantació de l'arbrat d'alineació en els escossells d'aquesta mateixa vorera.

Aquests treballs no es podran executar fins que la urbanització del PAU La Llarga hagi implantat els serveis urbans a la vorera. Un cop col·locats els serveis, llavors posteriorment es podrà pavimentar la vorera, inclosa la part que li correspon al sector El Llarenc.

Aquests treballs tenen un cost de 99.559,67 € IVA inclòs.

TREBALLS A ANTICIPAR DEL PAU LA LLARGA PEL FUNCIONAMENT DEL SECTOR "EL LLARENC"

A l'Annex 16. Treballs a anticipar del PAU La Llarga pel funcionament del sector "El Llarenc" s'han recollit les obres d'urbanització del PAU La Llarga que s'han d'executar simultàniament amb les obres d'urbanització del sector El Llarenc per tal que aquest darrer àmbit disposi de tots els serveis urbans. També s'han inclòs en aquest annex els treballs del PAU La Llarga que convé realitzar anticipadament per evitar la demolició posterior dels paviments executats amb les obres del Llarenc.

Aquests treballs inclouen algunes parts de les xarxes de clavegueram i aigua potable i ascendeixen a un import de 102.744,37 € IVA inclòs.

4. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Per a l'execució de les obres del present projecte es considera convenient fixar un termini de CATORZE (14) mesos a partir de la firma de l'acta de Replanteig.

Tal període de temps s'ha fixat tenint en compte el volum de les unitats d'obra per a dur a terme el rendiment dels elements introduïts per a la construcció de l'obra, i els possibles imprevistos per causes vàries (climatològiques etc.) que es poguessin presentar.

5. AFECCIONS I SERVEIS AFECTATS

Pel Camí del Balís discorren instal·lacions de clavegueram, aigua potable, canonada d'ATL, gas i instal·lacions elèctriques de mitja i baixa tensió.

En els treballs d'urbanització s'afectaran aquests serveis existents, que en la majoria dels casos seran substituïts per noves canalitzacions, quina situació serà compatible amb la disposició general de totes les noves infraestructures.

Pels terrenys de l'àmbit també hi ha instal·lacions de mitja i baixa tensió en traçat aeri, que es substituiran per nous traçats soterrats.

Es preveu a l'inici de les obres, la realització de cates de localització dels diferents serveis, per evitar la seva afectació en l'execució dels treballs.

6. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb la legislació vigent, els contractes d'obra es classifiquen en categories segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectuarà per referència al valor estimat del contracte, quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual del mateix, quan es tracte de contractes de durada superior.

La classificació que es recomana als Contractistes per a presentar-se a la licitació de les obres és la següent:

GRUP:	G	(Vials i pistes)
SUBGRUP:	6	(Obres vials sense qualificació específica)
CATEGORIA:	3	(Anualitat superior a 360.000 € i inferior o igual a 840.000 € PEC sense IVA)

GRUP:	E	(Hidràuliques)
SUBGRUP:	1	(Abastaments i sanejament)
CATEGORIA:	4	(Anualitat superior a 840.000€ i inferior o igual a 2.400.000 €PEC sense IVA)

GRUP:	I	(Instal·lacions elèctriques)
SUBGRUP:	9	(Instal·lacions elèctriques sense qualificació específica)
CATEGORIA:	2	(Anualitat superior a 150.000 € i inferior o igual a 360.000 € PEC sense IVA)

7. FÓRMULA DE REVISIÓ DE PREUS

En el cas que procedeixi la revisió de preus, es donarà compliment als articles 103 i següents de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

8. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, s'ha realitzat un Estudi de Seguretat i Salut en el treball, el contingut del qual queda reflectit en l'annex núm. 8.

L'import d'execució material previst és de QUARANTA-CINC MIL QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS (45.048,34 €).

9. CARÀCTER DE L'OBRA

L'obra projectada compleix les condicions demanades en la legislació vigent per a ser considerada com a obra completa i susceptible de ser donada a l'ús general en comprendre tots els elements per a la seva utilització.

10. PRESSUPOST

El Pressupost d'Execució Material ascendeix a la quantitat de TRES MILIONS SIS-CENTS CINQUANTA-SIS MIL QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS.

(3.656.492,28 €)

El Pressupost d'Execució per Contracte IVA inclòs ascendeix a la quantitat de CINC MILIONS DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE MIL NOU-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS.

(5.264.983,24 €)

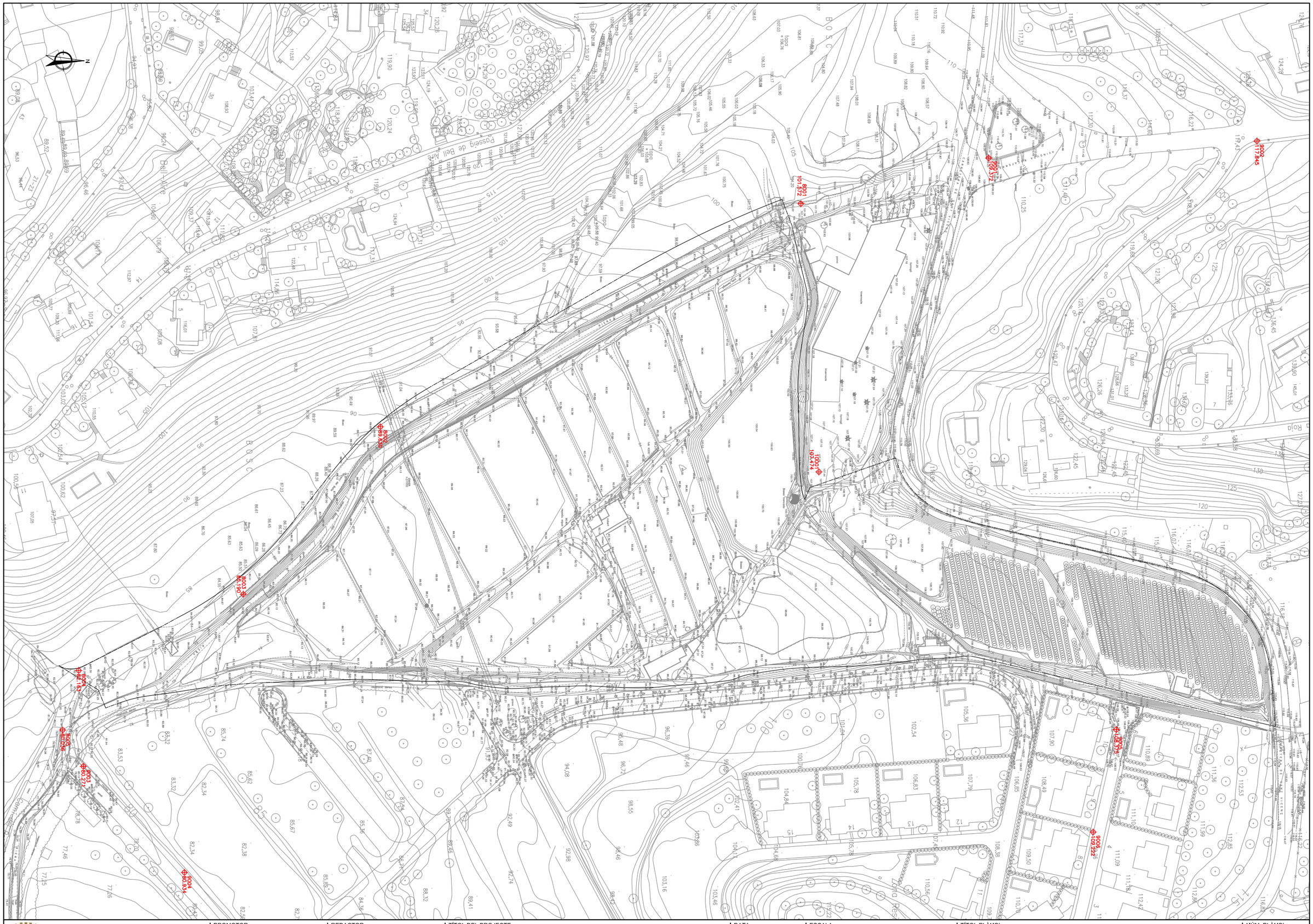
Sant Andreu de Llavaneres, març de 2025

El Redactor del Projecte

Jordi San Millan i Filbà
EIPO SL

ANNEXES

ANNEX 1. Topografia



SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:750 DIN A3: 1:1.500 0 15 30	TOPOGRAFIA	A01 FULL 1 DE 1

ANNEX 2. Serveis existents

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

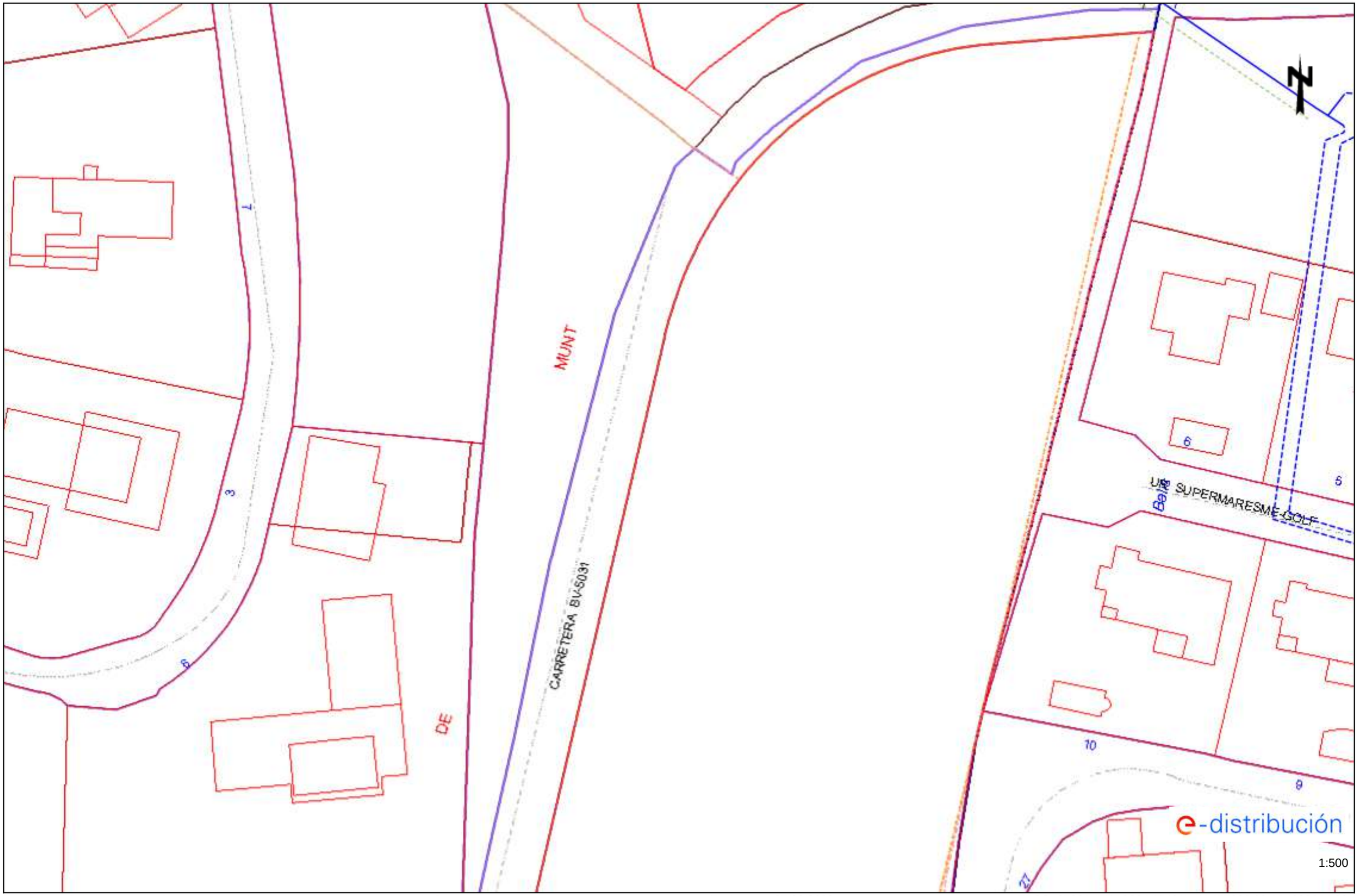
Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Ref: 673496 - 17299584

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 27/03/2023

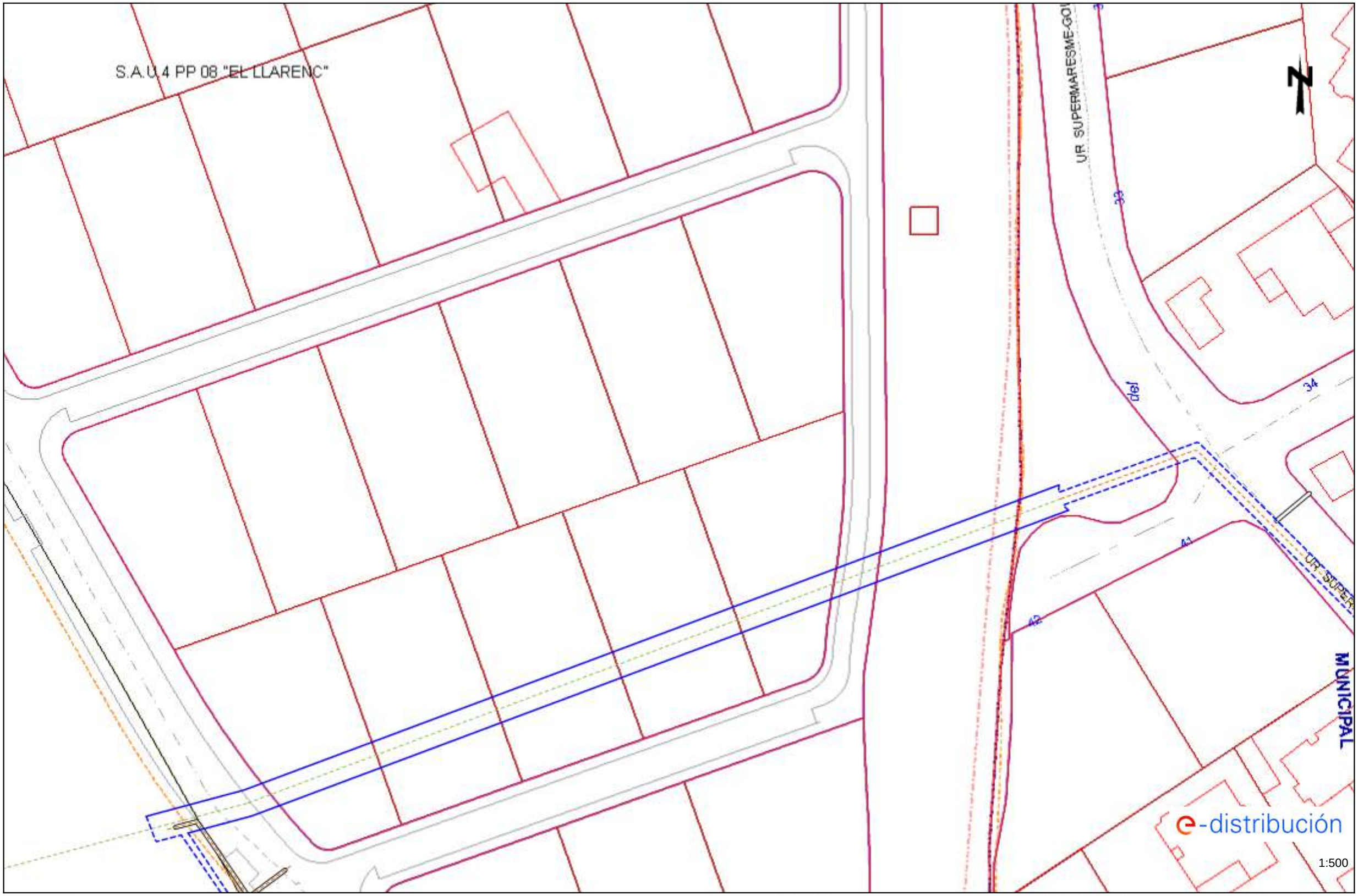
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:457886.03; Y:4602644.08

Ref: 673496 - 17299589 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



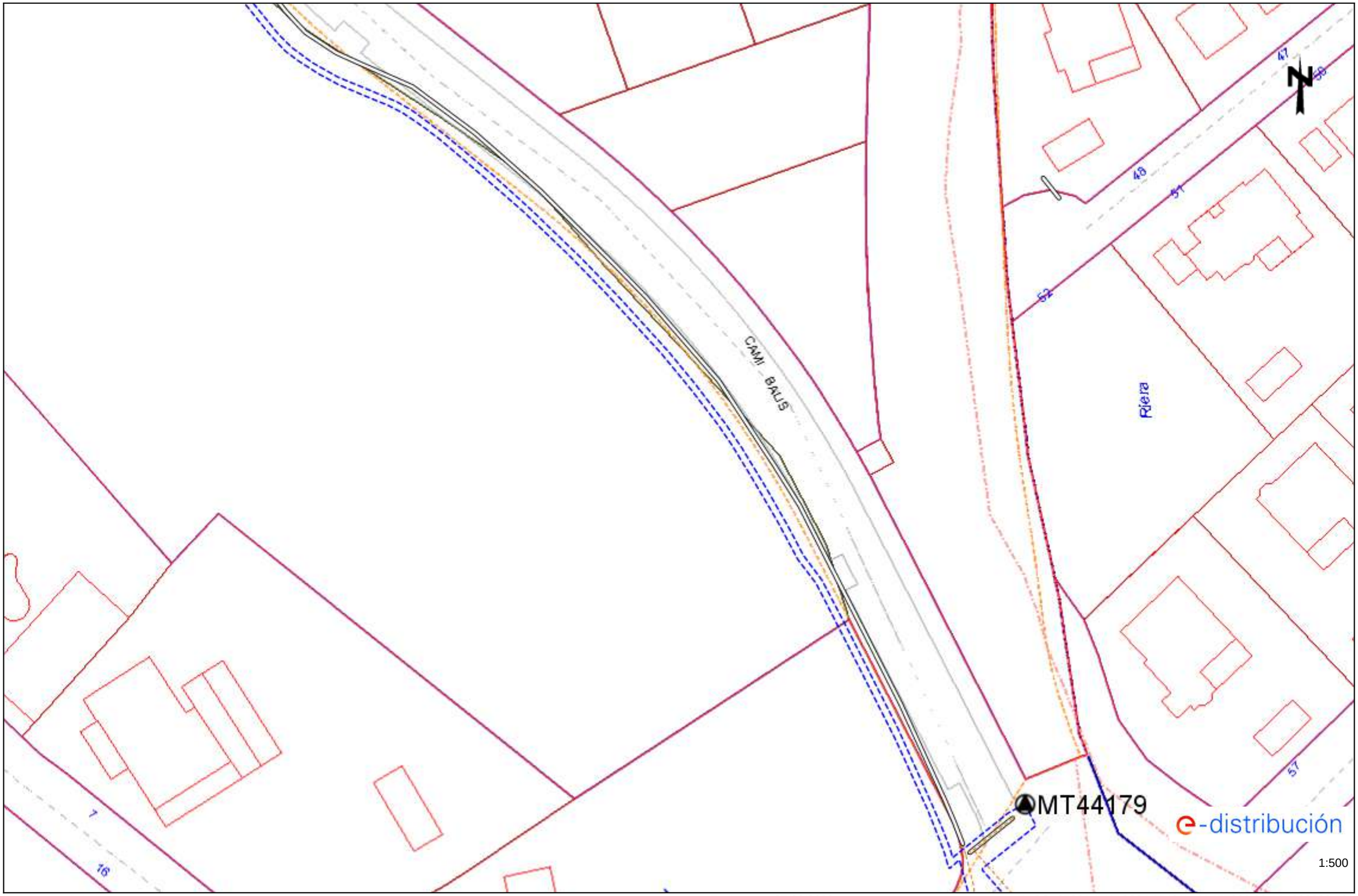
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 27/03/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:457726.03; Y:4602367.08

Ref: 673496 - 17299586 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 27/03/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:457886.03; Y:4602367.08

Ref: 673496 - 17299587 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



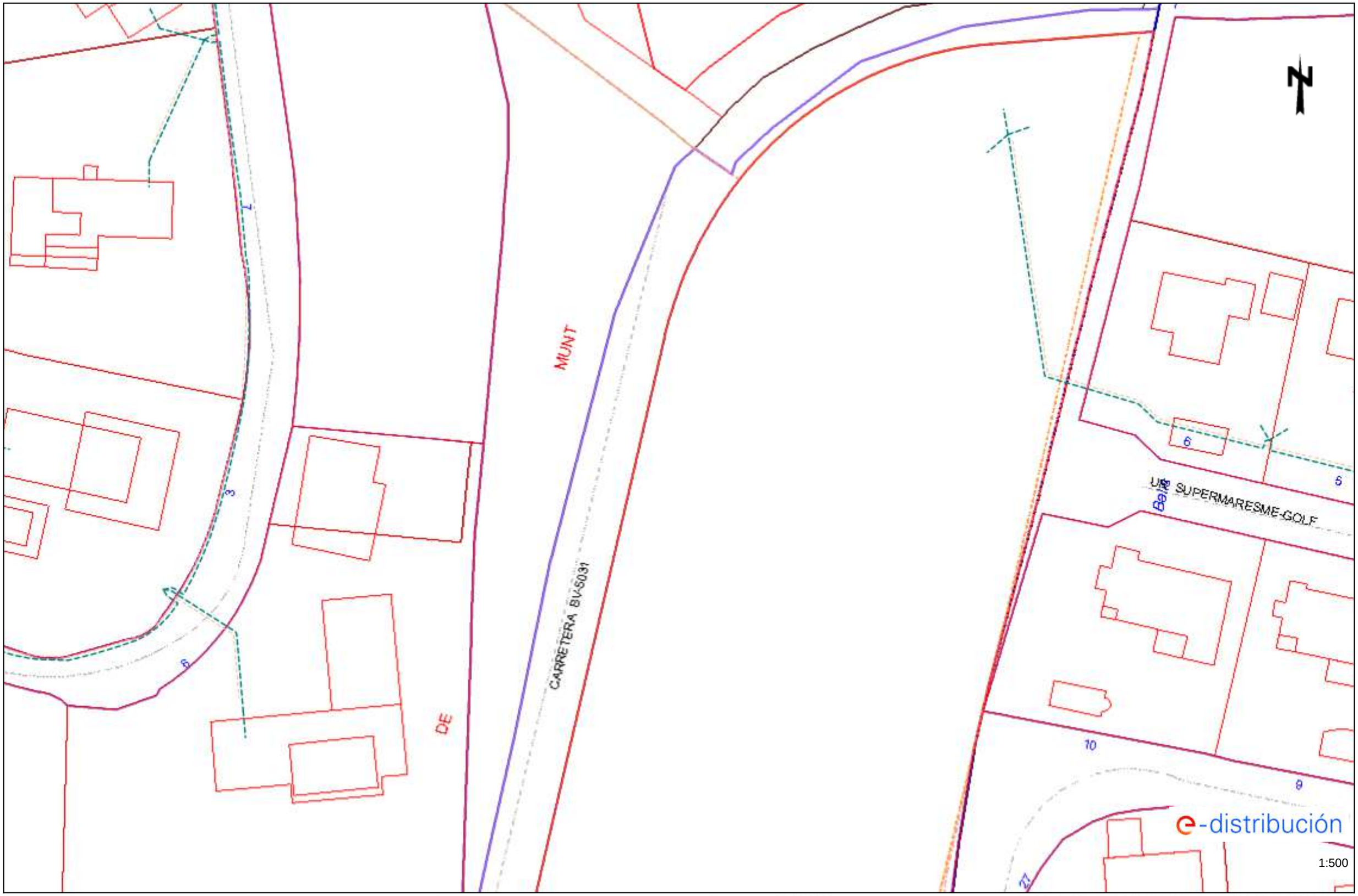
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 27/03/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:457886.03; Y:4602228.58

Ref: 673496 - 17299584

Plano: AFECTACIÓN BT

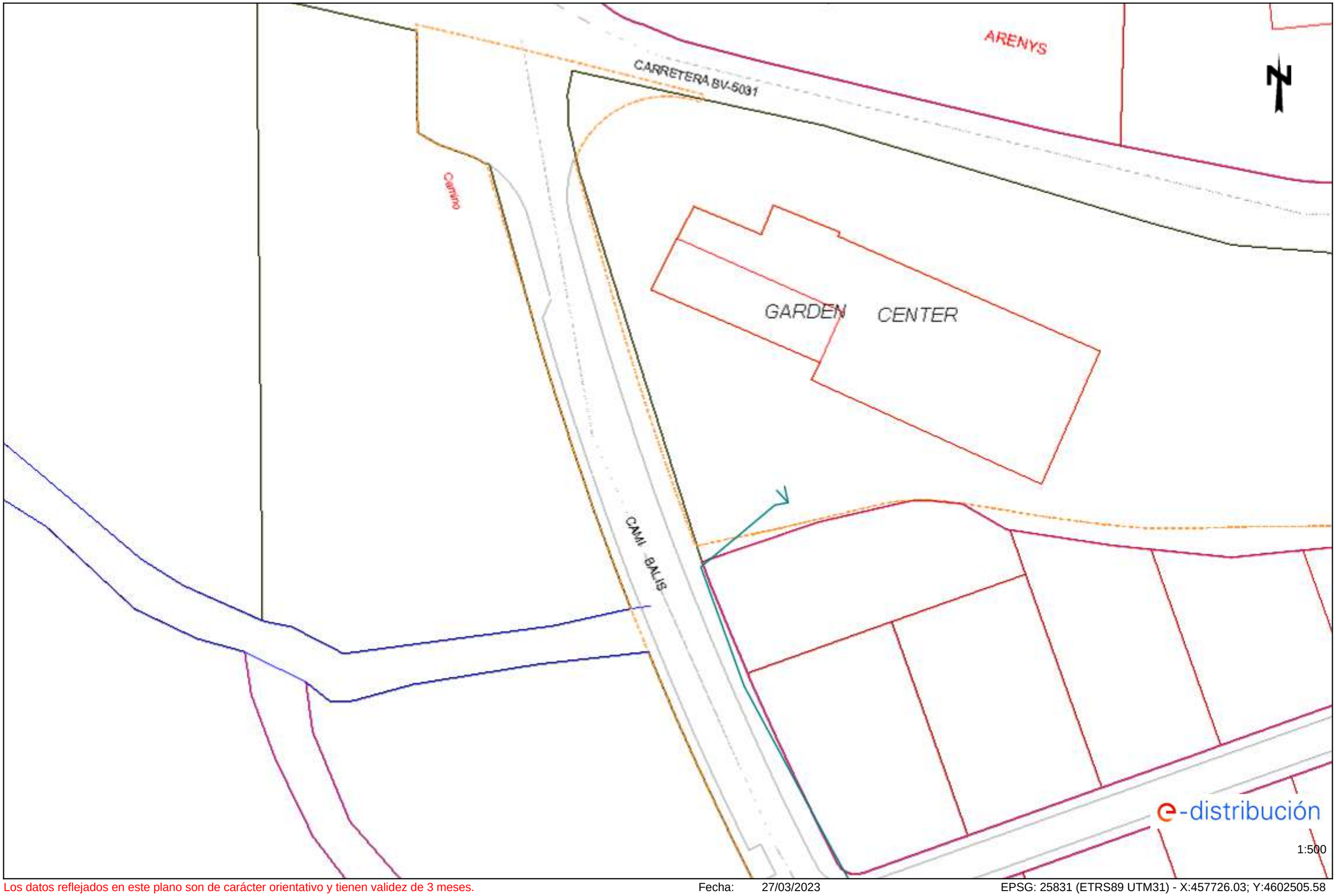


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 27/03/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:457886.03; Y:4602644.08

Ref: 673496 - 17299588 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 27/03/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:457726.03; Y:4602505.58

Ref: 673496 - 17299585

Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 27/03/2023

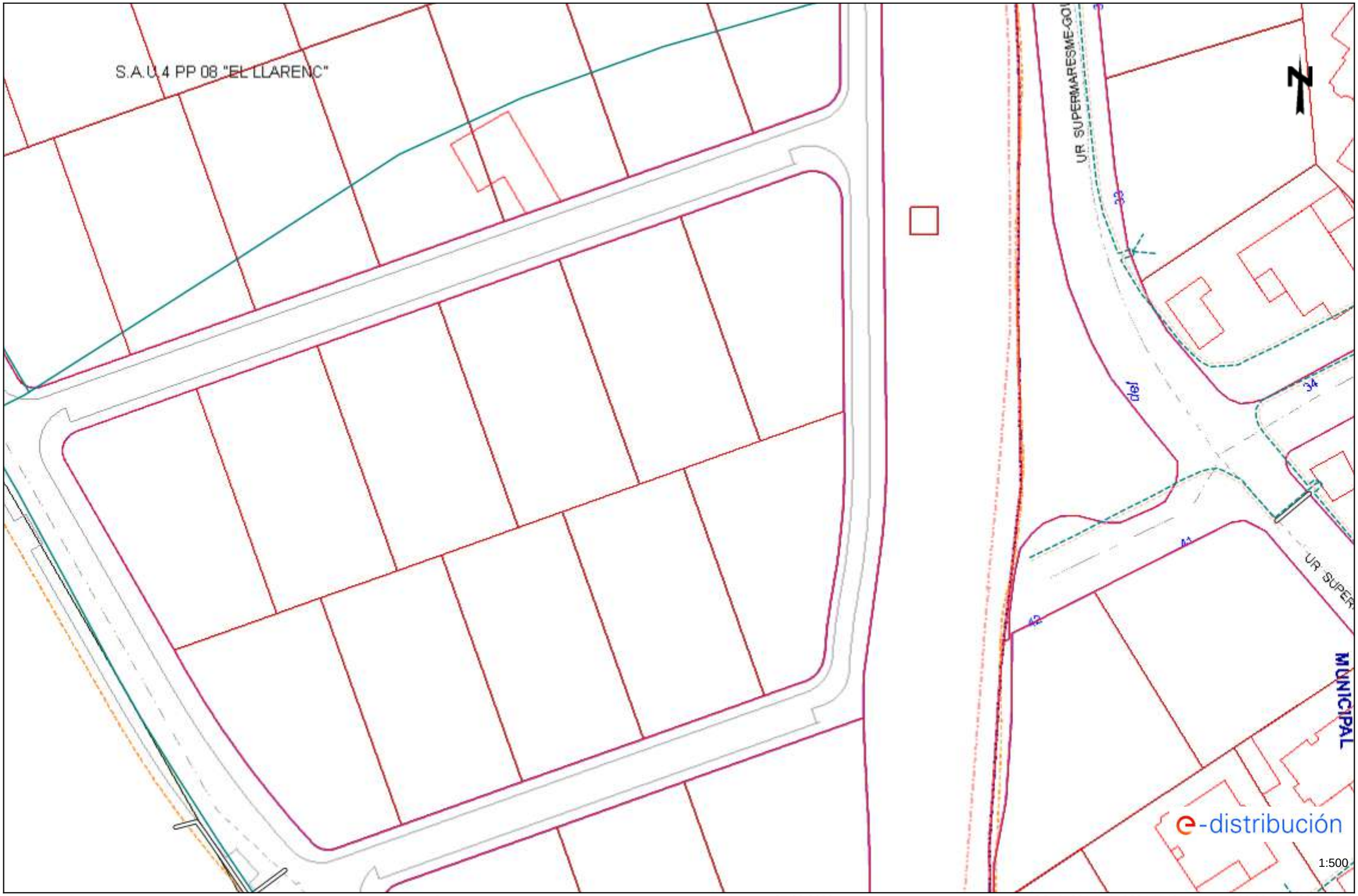
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:457886.03; Y:4602505.58

Ref: 673496 - 17299589 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 27/03/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:457726.03; Y:4602367.08

Ref: 673496 - 17299586 Plano: AFECTACIÓN BT

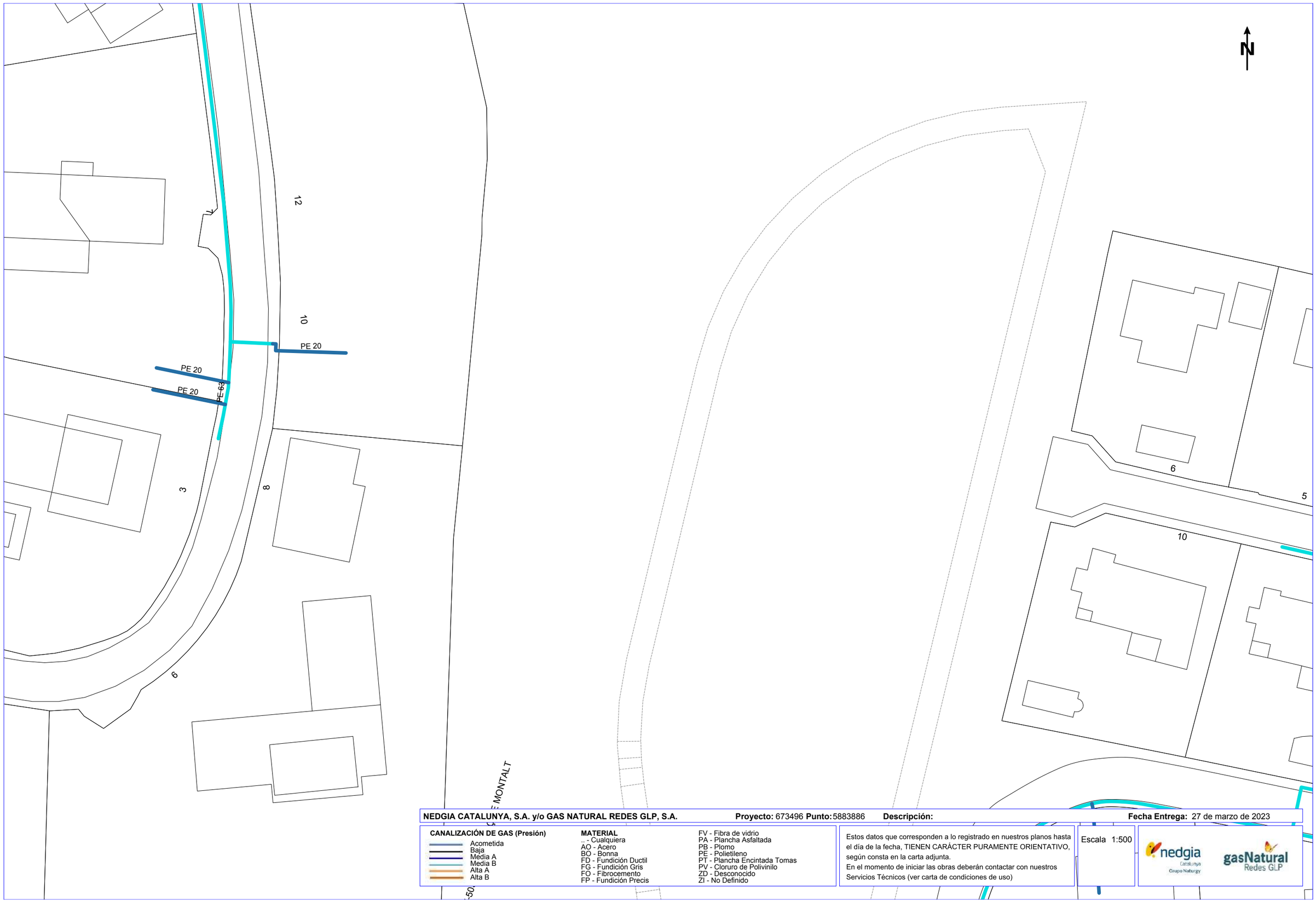


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 27/03/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:457886.03; Y:4602367.08

Ref: 673496 - 17299587 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 27/03/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:457886.03; Y:4602228.58



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 673496 **Punto:** 5883886 **Descripción:** **Fecha Entrega:** 27 de marzo de 2023

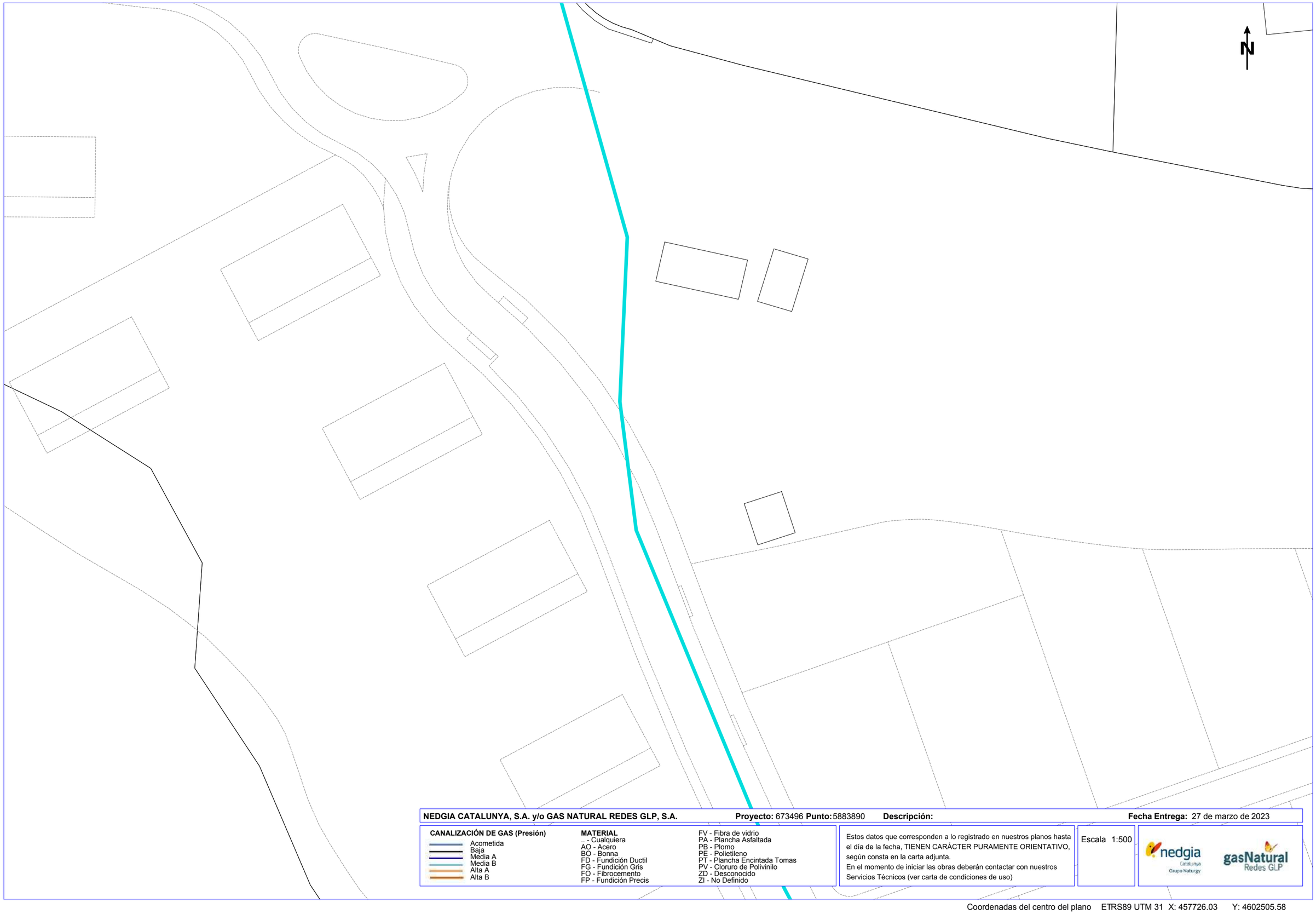
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 457886.03 Y: 4602644.08



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 673496 **Punto:** 5883890 **Descripción:** **Fecha Entrega:** 27 de marzo de 2023

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

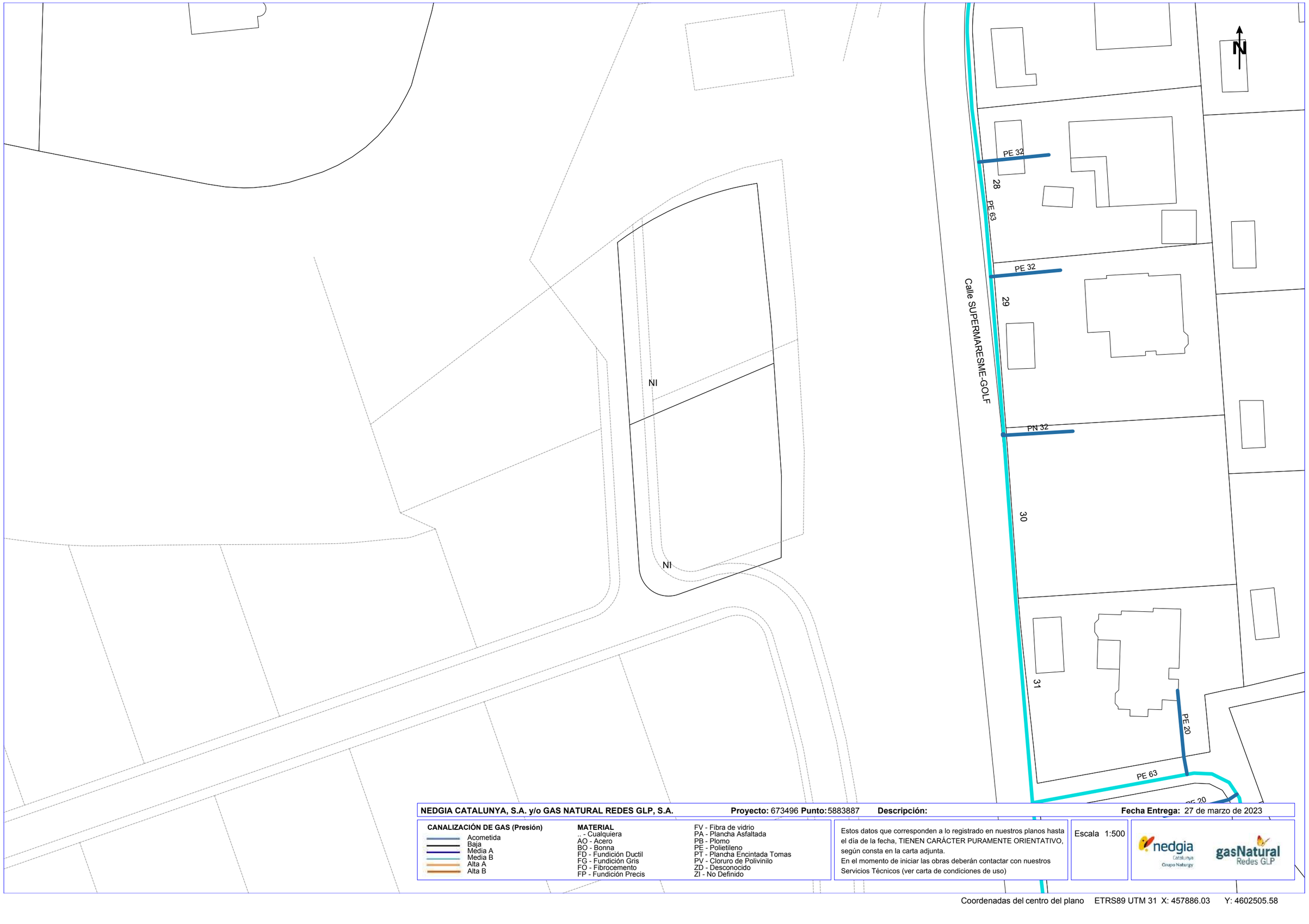
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 457726.03 Y: 4602505.58



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 673496 **Punto:** 5883887 **Descripción:** **Fecha Entrega:** 27 de marzo de 2023

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 457886.03 Y: 4602505.58

N

Urbanizaqion BELL AIRE

NI

PE 90

PE 32

PE 32

Camino

NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 673496 **Punto:** 5883891 **Descripción:** **Fecha Entrega:** 27 de marzo de 2023

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

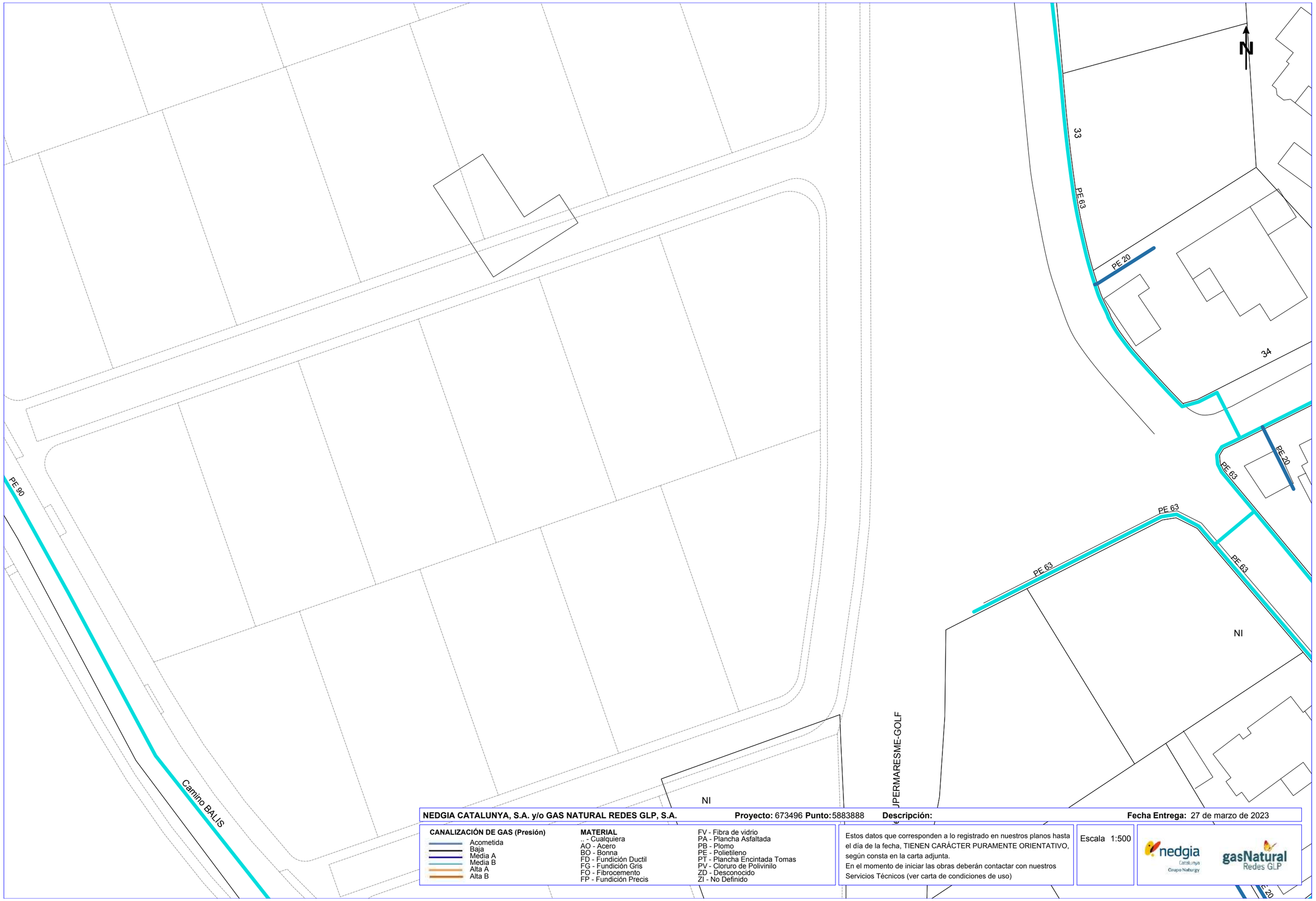
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 457726.03 Y: 4602367.08



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 673496 **Punto:** 5883888 **Descripción:** **Fecha Entrega:** 27 de marzo de 2023

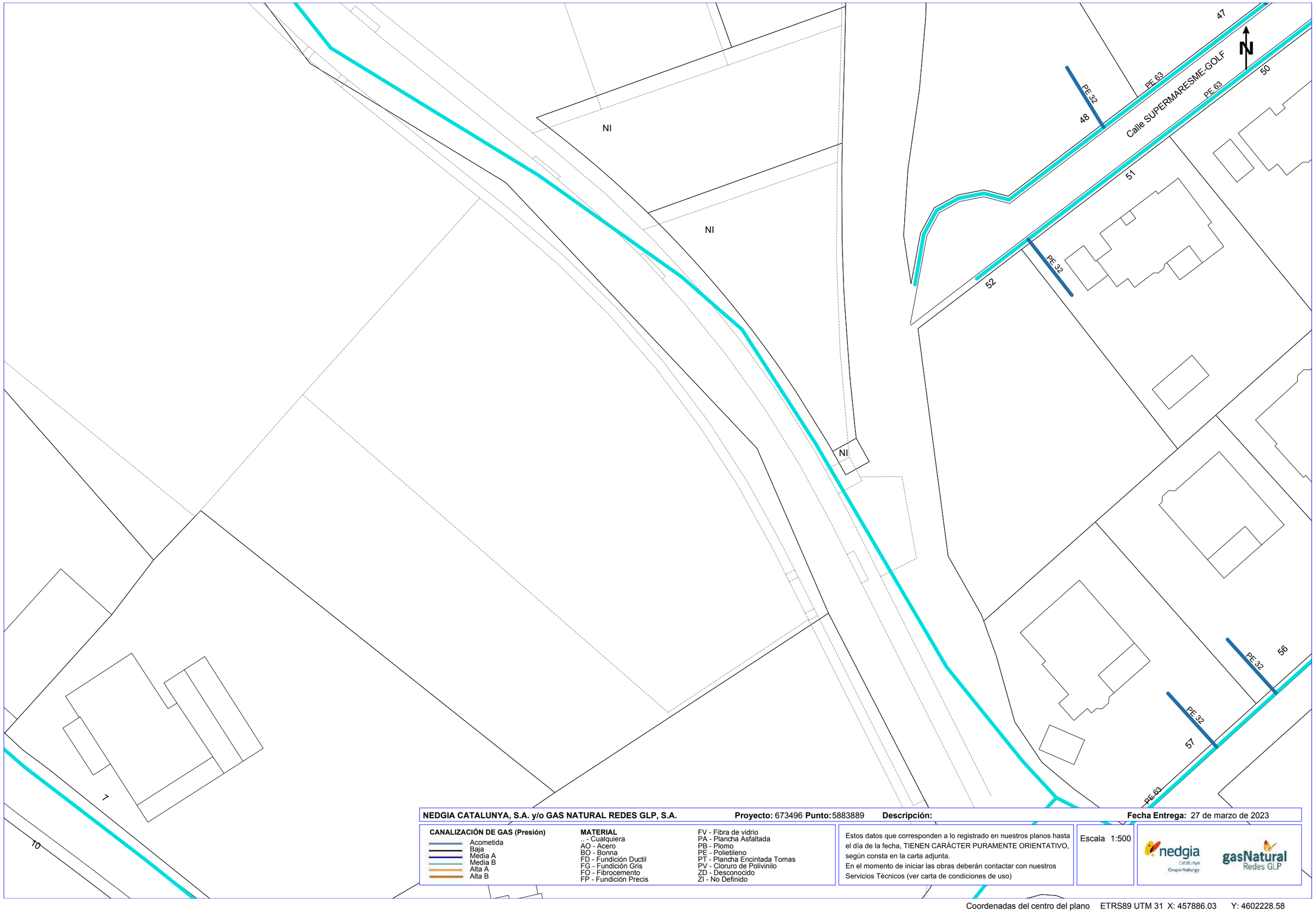
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 457886.03 Y: 4602367.08



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 673496 **Punto:** 5883889 **Descripción:** **Fecha Entrega:** 27 de marzo de 2023

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

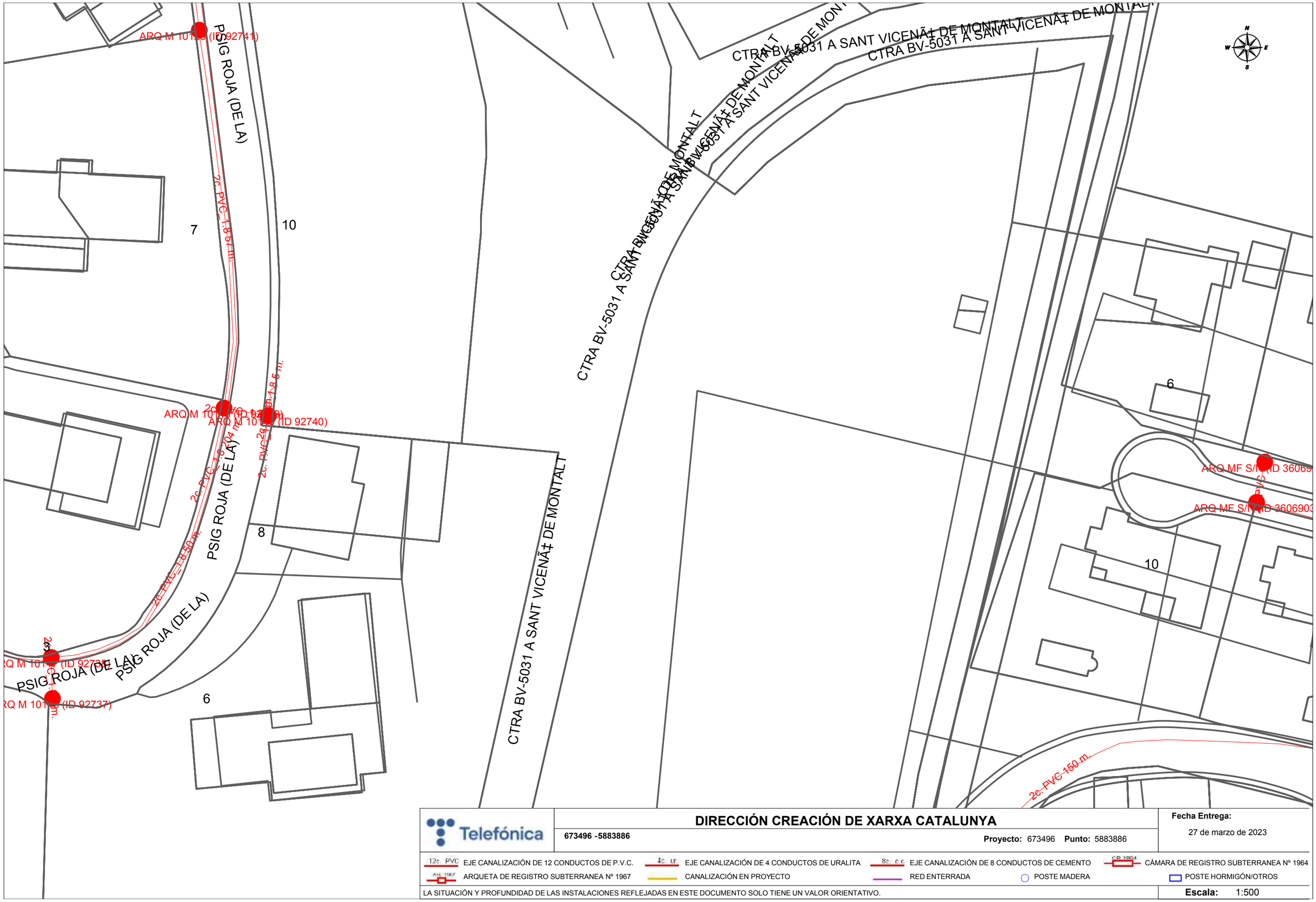
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 457886.03 Y: 4602228.58



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

673496 -5883886

Proyecto: 673496 **Punto:** 5883886

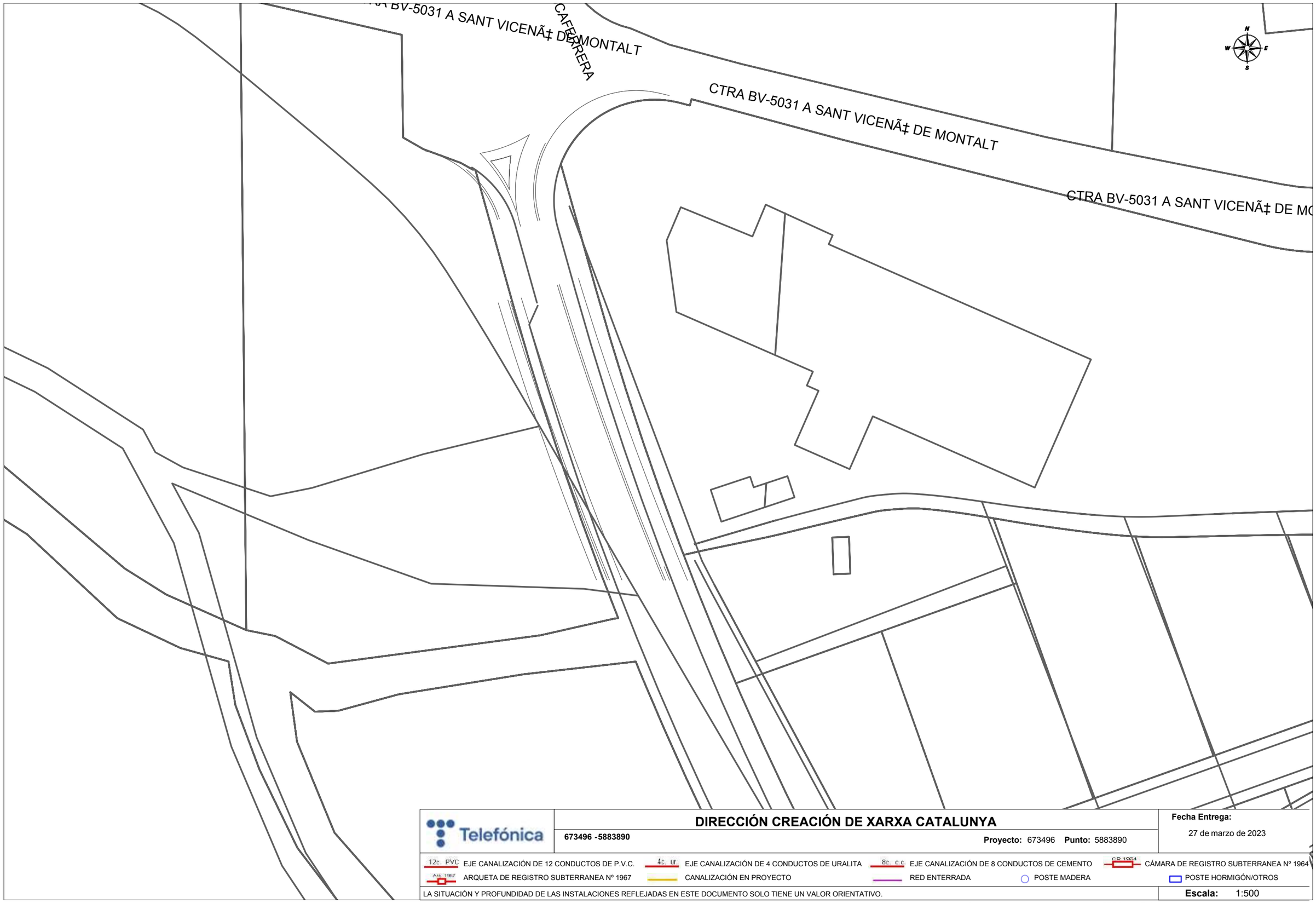
Fecha Entrega:
27 de marzo de 2023

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 457886.03 Y: 4602644.08



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

673496 -5883890

Proyecto: 673496 **Punto:** 5883890

Fecha Entrega:

27 de marzo de 2023

12c PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c ur EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

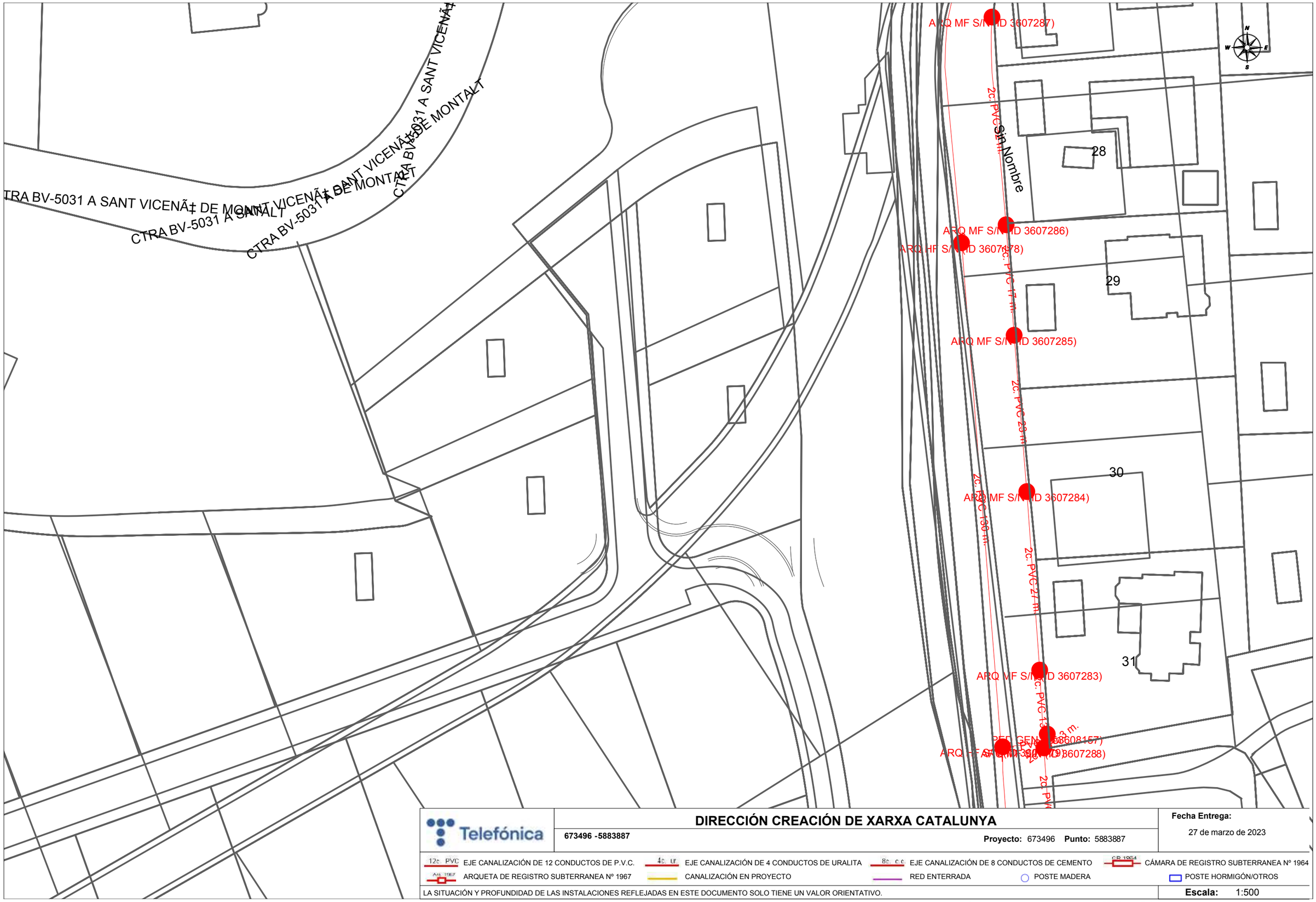
POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 457726.03 Y: 4602505.58



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

673496 -5883887

Proyecto: 673496 **Punto:** 5883887

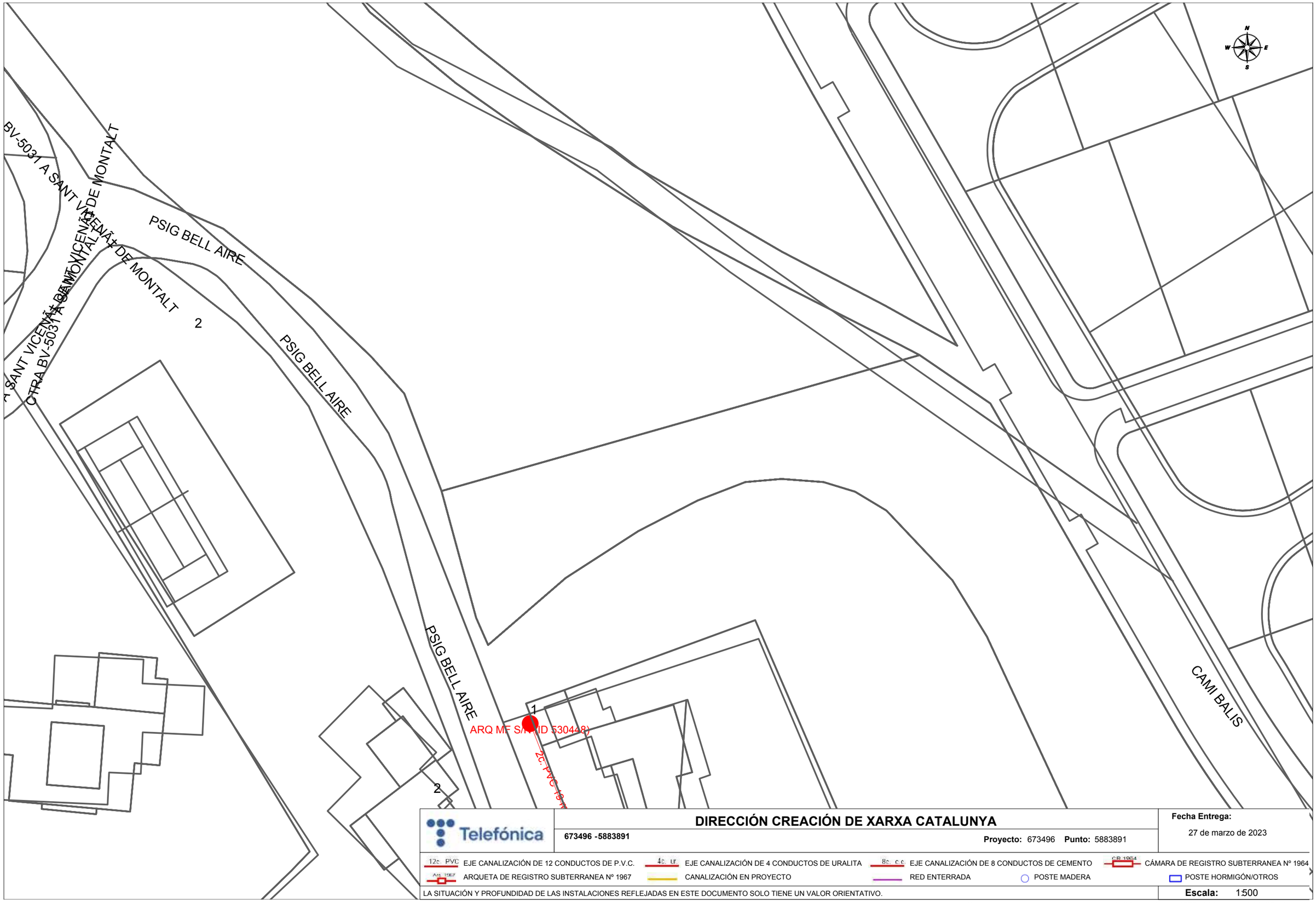
Fecha Entrega:
27 de marzo de 2023

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
C.R.1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 457886.03 Y: 4602505.58



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

673496 -5883891

Proyecto: 673496 **Punto:** 5883891

Fecha Entrega:

27 de marzo de 2023

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. Ur EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

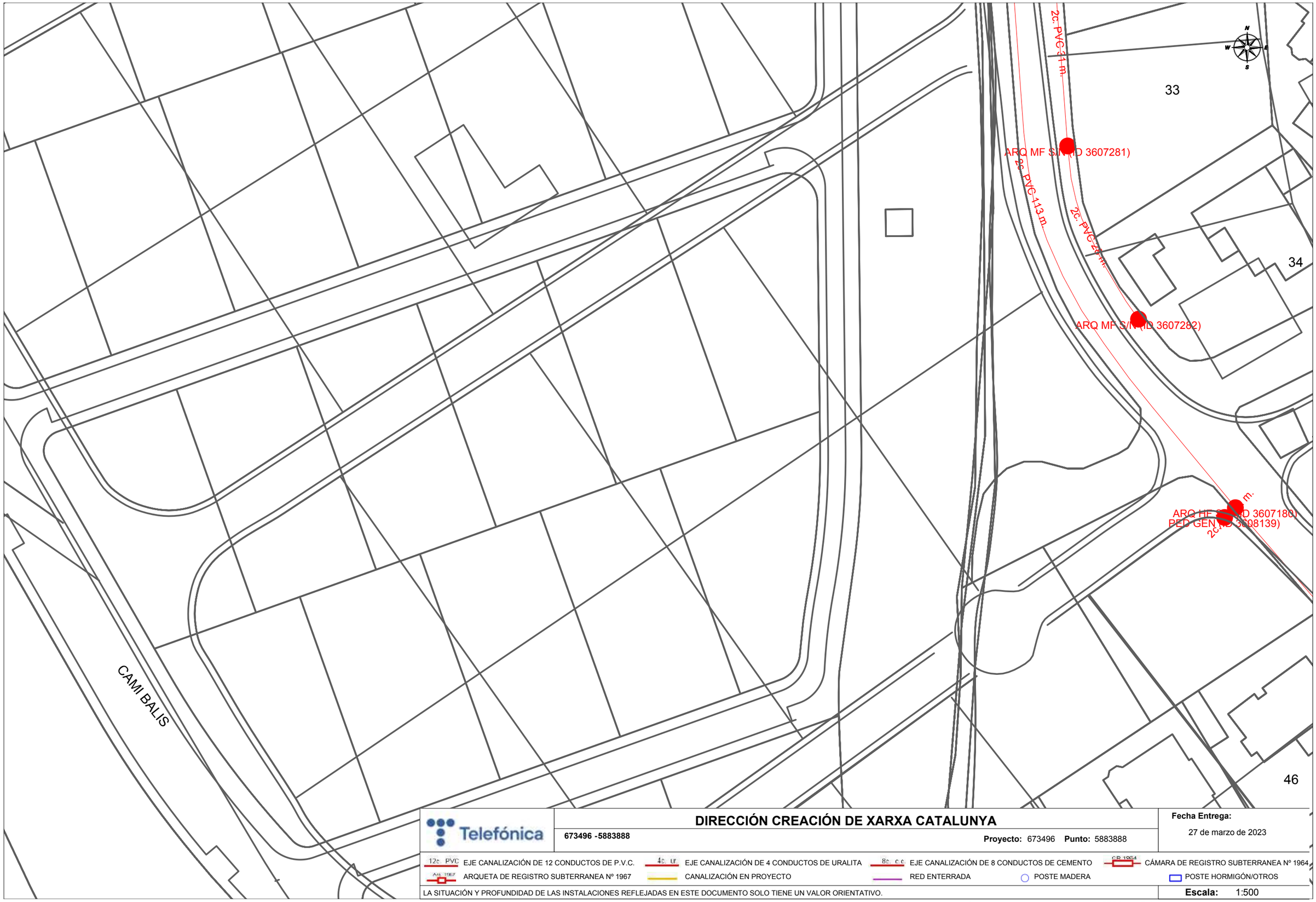
POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 457726.03 Y: 4602367.08



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

673496 -5883888

Proyecto: 673496 **Punto:** 5883888

Fecha Entrega:

27 de marzo de 2023

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

C.R. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

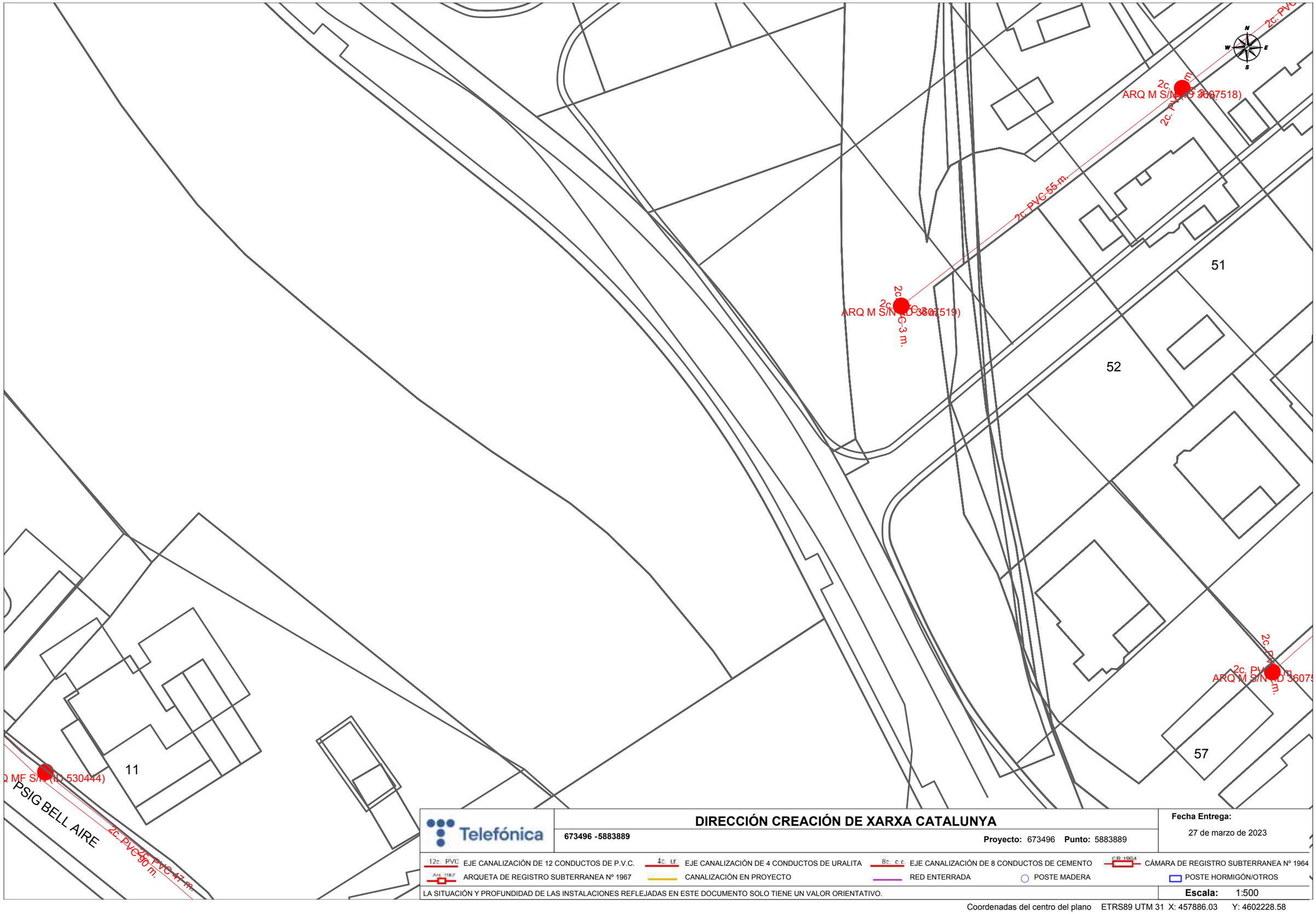
POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 457886.03 Y: 4602367.08



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

673496 -5883889

Proyecto: 673496 **Punto:** 5883889

Fecha Entrega:

27 de marzo de 2023

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

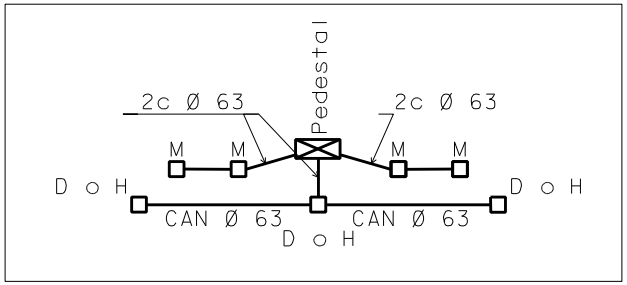
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 457886.03 Y: 4602228.58

ANNEX 3. Estudis tècnics companyies de serveis

ARQ-550 M PREFA
2c PVC 63mm - 56 m
ARQ-542 M PREFA
2c PVC 63 mm - 6 m
ARQ-541 M PREFA
ARQ-524 DM PREFA
2c PVC 63mm a plantilla pedestal
2c PVC 63mm - 37 m
ARQ-544 M PREFA
2c PVC 63 mm - 42 m
ARQ-543 M PREFA
2c PVC 63 mm - 40 m
ARQ-546 M PREFA
2c PVC 63 mm - 43 m
ARQ-545 M PREFA
2c PVC 63 mm - 42 m
ARQ-547 M PREFA
2c PVC 63 mm - 79 m
ARQ-548 M PREFA
2c PVC 63 mm - 7 m
ARQ-549 M PREFA
CARRER EN PROJECTE SENSE REALITZAR
S.A.U.4 PP 06 "EL LLARENC"
4c PVC 63 mm - 73 m
ARQ-534 M PREFA
2c PVC 63 mm - 9 m
ARQ-535 M PREFA
2c PVC 63 mm - 22 m
ARQ-537 M PREFA
2c PVC 63 mm - 33 m
ARQ-536 M PREFA
2c PVC 63 mm - 36 m
ARQ-538 M PREFA
2c PVC 63 mm - 39 m
ARQ-539 M PREFA
2c PVC 63 mm - 38 m
ARQ-540 M PREFA
2c PVC 63 mm - 39 m
2c PVC 63mm a plantilla pedestal
ARQ-525 DM PREFA
4c PVC 63 mm - 83 m
ARQ-533 M PREFA
2c PVC 63 mm - 38 m
ARQ-531 M PREFA
2c PVC 63 mm - 44 m
ARQ-532 M PREFA
2c PVC 63 mm - 21 m
ARQ-529 M PREFA
2c PVC 63 mm - 7 m
ARQ-530 M PREFA
2c PVC 63mm a plantilla pedestal
ARQ-526 DM PREFA
2c PVC 63 mm - 57 m
ARQ-528 M PREFA
4c PVC 63 mm - 124 m
ARQ-527 DM PREFA
4c PVC 63 mm - 19 m
Conectar a arqueta existente
ARQ-247 D H-II
2c PVC 110 mm - 97 m
2c PVC 110 mm - 46 m
2c PVC 110 mm - 65 m
2c PVC 63 mm - 54 m
2c PVC 63 mm - 19 m
2c PVC 63 mm - 27 m
4c PVC 63 mm - 19 m
2c PVC 63 mm - 29 m
2c PVC 63 mm - 21 m
2c PVC 63 mm - 35 m
2c PVC 110 mm - 30 m
2c PVC 63 mm - 47 m
2c PVC 110 mm - 124 m
2c PVC 63 mm - 44 m
2c PVC 63 mm - 23 m
2c PVC 63 mm - 130 m
2c PVC 63 mm - 21 m
2c PVC 63 mm - 119 m
2c PVC 63 mm - 31 m
2c PVC 63 mm - 29 m
ARQ-S/N M
ARQ-S/N H
ARQ-S/N M H-III
ARQ-244 H
Sant Andreu de Llavaneres
ST.ANDREU DE LLAVANERES
Sant Vicenç de Montalt
ST.VICENT DE MONTALT
ARM DIST AC
CARRER EN PROJECTE SENSE REALITZAR
PASSEIG BELL AIRE
Camino
Riera
SUELO
TENIS
PISC.
F TERMINO

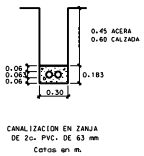
Unidad:	ASESORAMIENTOS	BARCELONA	Telefónica
Escala:	1:507		
Proyecto Y:	02050196		
Actuación:	8476784 Expte 44501 Urbanización El Llarenc de Sant Andreu de Llavaneres		
Central:	ST.ANDREU DE LLAVANERES		
Plano:	20	Hoja 1 de 1	
Edición:	1	Fecha: 30/06/2023	SIU:
Dibujado:	Francisco J Moreno	Fecha: 30/06/2023	ATLAS:
Proyectado:	Francisco J Moreno	Fecha: 30/06/2023	ADMIN:
Aprobado:	Alberto Teyssiereo García	Fecha: 30/06/2023	

DETALLE DE UNION DE LA ARQUETA H CON EL PEDESTAL

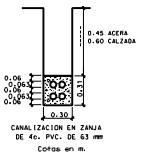


De arq. D a arq. D = 4 conductos PVC de 63 de diametro.
De arq. D a arq. H = 4 conductos PVC de 63 de diametro.
De arq. H a arq. H = 4 conductos PVC de 63 de diametro.
De arq. H a arq. M = 2 conductos PVC de 63 de diametro.
De arq. M a arq. M = 2 conductos PVC de 63 de diametro.
De arq. M a vivienda = 1 conducto PVC de 40 de diametro.

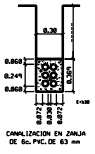
SEPARACION MINIMA CON OTROS SERVICIOS		
ELECTRICIDAD	ALTA TENSION	0.25m.
ELECTRICIDAD	BAJA TENSION	0.20m.
AGUA		0.30m.
GAS	ALTA PRESION	0.40m.
GAS	BAJA PRESION	0.30m.



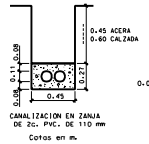
CANALIZACION EN ZANJA DE 2c. PVC. DE 63 mm
Cotas en m.



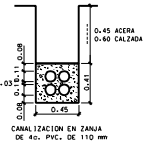
CANALIZACION EN ZANJA DE 4c. PVC. DE 63 mm
Cotas en m.



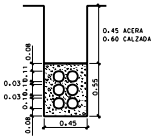
CANALIZACION EN ZANJA DE 6c. PVC. DE 63 mm



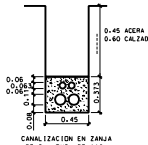
CANALIZACION EN ZANJA DE 2c. PVC. DE 110 mm
Cotas en m.



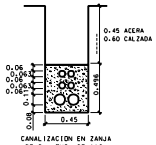
CANALIZACION EN ZANJA DE 4c. PVC. DE 110 mm
Cotas en m.



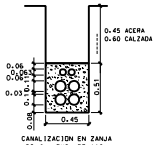
CANALIZACION EN ZANJA DE 6c. PVC. DE 110 mm
Cotas en m.



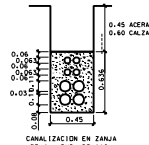
CANALIZACION EN ZANJA DE 2c. PVC. DE 110 mm + 2c. PVC. DE 63 mm
Cotas en m.



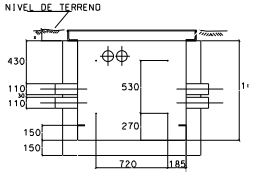
CANALIZACION EN ZANJA DE 2c. PVC. DE 110 mm + 4c. PVC. DE 63 mm
Cotas en m.

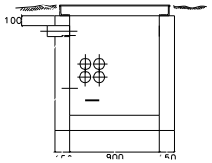


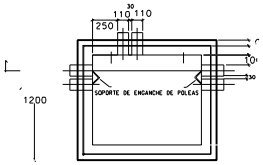
CANALIZACION EN ZANJA DE 4c. PVC. DE 110 mm + 2c. PVC. DE 63 mm
Cotas en m.



CANALIZACION EN ZANJA DE 4c. PVC. DE 110 mm + 4c. PVC. DE 63 mm
Cotas en m.



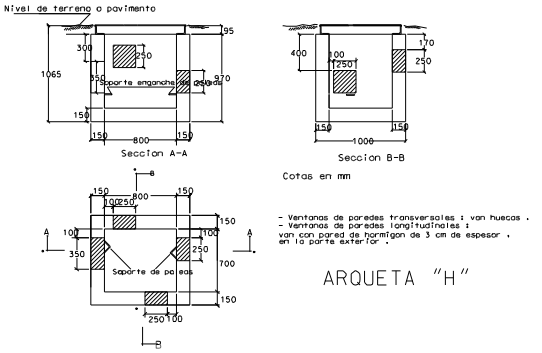




Cotas en mm

- Ventanas de paredes transversales : van huecas
- Ventanas de paredes longitudinales :
van con pared de hormigon de 3 cm de espesor , en la parte exterior .

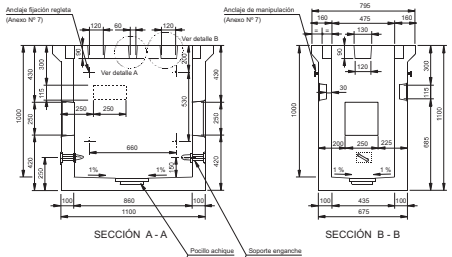
ARQUETA "D"

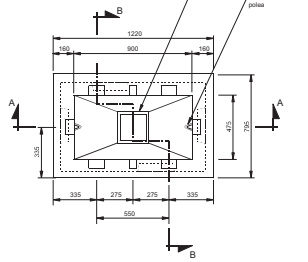


Cotas en mm

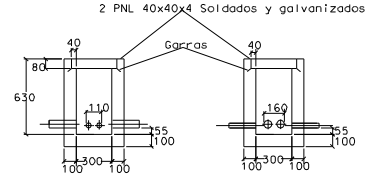
- Ventanas de paredes transversales : van huecas .
- Ventanas de paredes longitudinales : van con pared de hormigon de 3 cm de espesor , en la parte exterior .

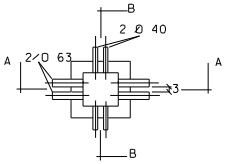
ARQUETA "H"





ARQUETA "DM"

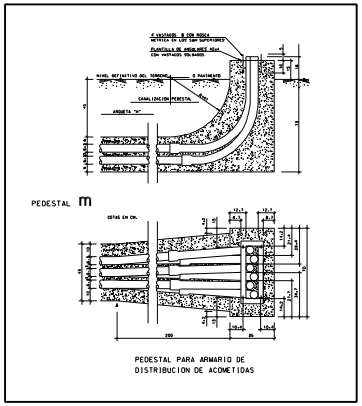


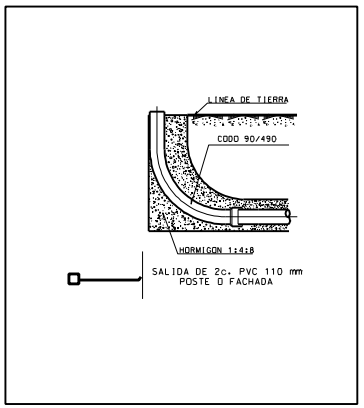


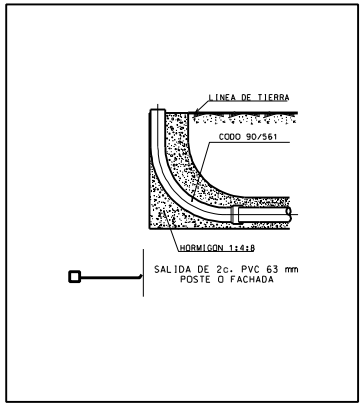
Cotas en mm

ARQUETA "M"

INDICAR QUE TODO EL MATERIAL EMPLEADO HA DE ESTAR HOMOLOGADO POR TELEFONICA

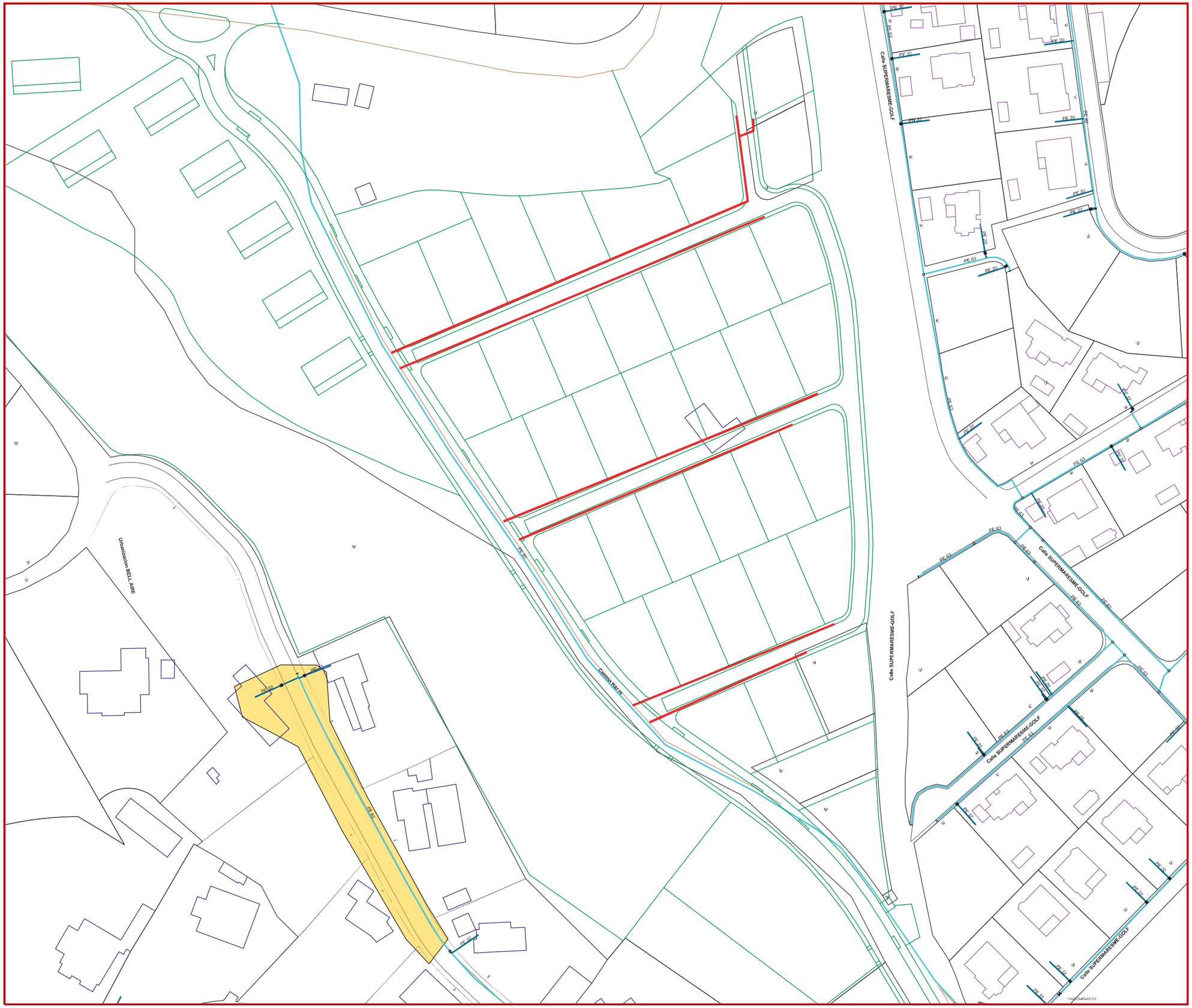






X: 957909.088 / Y: 617035.015

X: 958340.112 / Y: 617035.015



X: 957909.088 / Y: 616670.593

X: 958340.112 / Y: 616670.593

NEDGIA CATALUNYA

Formato: A3H

Escala 1:1340

0 10 m. 20 m. 40 m.

Fecha : 06/04/23

N

MATERIAL

.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundicion Ductil
FG - Fundicion Gris
FI - FG Tratamiento Interno
FO - Fibrocemento
FP - Fundicion Precis
FV - Fibra de Vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PI - PVC Tratamiento Interno
PN - Polietileno Negro
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

LEYENDA

Accesorios Acometida,Posición - SS / Limitador Caudal
Accesorios de Red,Posición - Electrosoldable / Acc. Manguito
Acometida,Traza
Piezas de Red,Posición - Punta de Tubo
Piezas de Red,Posición - Pieza de Transicion
Piezas de Red,Posición - Te
Subtramos de red,Traza - 4 bar
Valvulas,Posicion - De Linea Abierta
Valvulas de Acometida,Posicion - Suelo

NEDGIA CATALUNYA, S.A.

PRESSUPOST : - CANALITZACIÓ OBRA MECÀNICA; OBRA CIVIL REALITZADA PER TERCERS -

SOL·LICITANT :	*CARURE SL*
Nº D'EXPEDIENT :	*192607*
POBLACIÓ :	*SANT ANDREU DE LLAVANERES*
PROVÍNCIA :	*BARCELONA*
DESCRIPCIÓ :	
	OM 690m MOP 4bar -

DETALL	*IMPORT*
MATERIALS	
· SUBMINISTRAMENT DE TUB I ACCESORIS	*2.721,11 €*
690m PEø63	
SERVEIS	
· INSTAL·LACIÓ TUB EN OBRA MECÀNICA	*13.161,94 €*
(INCLOU SUPERVISIÓ D'EXECUCIÓ OBRA I DIRECCIÓ FACULTATIVA)	
TOTAL PRESSUPOST (Sense I.V.A.)	*15.883,05 €*

Nota: Aquest pressupost és orientatiu a efectes d'elaboració del projecte segons documentació aportada pel peticionari.
L'actualització serà sol·licitada per l'entitat que assumeix aquest pressupot, aportant plànols dels detalls corresponents al projecte definitiu.

El pressupost te la validesa de 6 MESOS.

Total a ingressar I.V.A. inclos 19.218,49 €

La instal·lació de canonada de gas es realitzarà exclusivament amb una empresa contractista col·laboradora de Nedgia Catalunya, S.A.
La forma de pagament serà mitjantçant transferència bancària o ingrés directe en el compte següent:

NEDGIA CATALUNYA S.A.
ES49 2100 0900 9902 1151 6835

SANT ANDREU DE LLAVANERES, A 6 D'ABRIL DE 2023

Teresa Farrà
Gestora Nova Edificació

X: 957985.387 / Y: 616998.072

X: 958279.087 / Y: 616998.072

T. M. SANT ANDREU DE LLAVANERES

TUBERÍA PE-90
MPB EXISTENTE

TUBERÍA PE-90
MPB A INSTALAR

TUBERÍA PE-90
MPB RMB-08197
A ANULAR

TUBERÍA PE-90
MPB EXISTENTE

PE-90

PE-63

Calle SUPERMARESME-GOLF

TRANSFOR

X: 957985.387 / Y: 616618.832

X: 958279.087 / Y: 616618.832

NEDGIA CATALUNYA

E-NOR-20230013

Formato A3 V

Escala 1:1100

0 10 m. 20 m.

Fecha : 22/03/23

N

.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundicion Ductil
FG - Fundicion Gris
FI - FG Tratamiento Interno
FO - Fibrocemento
FP - Fundicion Precis
FV - Fibra de Vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PI - PVC Tratamiento Interno
PN - Polietileno Negro
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Piezas de Red.Posición - Cambio de Diametro
Piezas de Red.Posicion - Punta de Tubo
Piezas de Red.Posición - Pieza de Transicion
Piezas de Red.Posición - Te
Subtramos de red.Traza - 4 bar
Valvulas.Posicion - De Linea Abierta

CROQUIS

PRESUPUESTO ACTUACIÓN

DATOS GENERALES		DATOS TÉCNICOS	
Solicitante:	Xavi Sotomayor	**Longitud:**	400 m
Peticionario:	Oficina Técnica	**Presión:**	0,4<MOP<5
Expte. SISS - Versión:	E-NOR-20230013 - v.1	**Tipo de legalización:**	PACA
Fecha Presupuesto:	22/03/2023	**Tipo de Obra:**	Solo Obra Mecánica
Población:	Sant Andreu de Llavaneres	**SIGEP:**	
Provincia:	Barcelona	**Presupuesto Orientativo**	No
Denom. Proyecto:	Desplazamiento Tubería PE-90 MPB RMB-08197		

Nedgia Catalunya S.A.
OFICINA TÉCNICA

Jordi Montes Cañamero

Sociedad Propietaria Red	Nedgia Catalunya S.A.
Expropiaciones por cuenta de Nedgia:	No
Expropiaciones por cuenta de peticionario:	No
Obtención de Permisos de ejecución:	Peticionario

DESCRIPCIÓN OBRA

Desplazamiento Tubería PE-90 MPB RMB-08197 afectada por el "Projecte d'Urbanització del Sector Residencial El Llarenc" en el T.M. de Sant Andreu de Llavaneres
(Sin Obra Civil) (Solo Obra Mecánica)

DESCRIPCIÓN PARTIDAS DEL PRESUPUESTO	IMPORTE
MATERIALES	**2.375,50 €**
Suministro de Tubería	1.551,20 €
Suministro de Accesorios	824,30 €
SERVICIOS DE OBRA	**9.860,50 €**
OBRA CIVIL BÁSICA	**0,00 €**
Excavaciones Básicos	0,00 €
Demolición y reposición de pavimentos	0,00 €
OBRA MECÁNICA	**9.060,76 €**
Instalación de tubería	9.060,76 €
Ensayos no destructivos	0,00 €
Maniobras	0,00 €
Estudio y ejecución de protección catódica	0,00 €
SUPLEMENTOS OBRA MECÁNICA Y PROTECCIONES	**799,74 €**
OTROS CONCEPTOS	**4.434,28 €**
Dirección de obra, supervisión y coordinación de seguridad y salud	2.009,28 €
Estudio y ejecución de proyecto de obra	2.425,00 €
Permisos y tasas	0,00 €
Valor Contable Neto del Activo	0,00 €
Servidumbres de Paso y Expropiaciones	0,00 €
GASTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS	**1.859,87 €**
SUBTOTAL PRESUPUESTO	**18.530,15 €**
Total Presupuesto según Tipo de IVA aplicable	
TOTAL PRESUPUESTO (IVA General - 21%)	**22.421,48 €**
TOTAL PRESUPUESTO (IVA Reducido 10%)*	**20.383,17 €**
TOTAL PRESUPUESTO (sin IVA - Sujeto Pasivo)*	**18.530,15 €**

Vigencia del Presupuesto 6 meses.

* Será necesario acreditar el tipo de IVA con el documento correspondiente

ANNEX 4. Enllumenat públic

ANNEX 4. ENLLUMENAT PÚBLIC

1. OBJECTE DEL PROJECTE

En el present projecte s'estudia i desenvolupa l'enllumenat públic del Projecte d'urbanització del sector residencial "El Llarenc", de Sant Andreu de Llavaneres.

2. CRITERIS EMPRATS EN LA REDACCIÓ DEL PROJECTE

La secció dels carrers serà la següent:

- Camí del Balís:

  Té una secció amb calçada i voreres a diferent nivell, amb una amplada de 12,50 m, que és la franja del carrer que està inclosa en el sector El Llarenc. La vorera del costat oest té una amplada complementària de 1,5 m més, que pertanyen al PAU La Llarga, el que suposa que l'amplada total del carrer sigui de 14,00 m.

- Vials interiors:

  Tenen una secció en plataforma única i en prioritat invertida. L'amplada és a tots ells de 8 m excepte al vial paral·lel a la Riera del Balís que és de 7,60 m.

- Zones verdes

  S'habilitaran uns itineraris de vianants d'amplada variable entre 3,5 i 5m paral·lels a la Riera de Balís i una zona de plaça pública i zones d'estada en la banda nord del sector d'uns 1.835 m² organitzada en dos plataformes a diferent cota. Per sobre d'aquestes àrees d'estada es disposa d'una tercera plataforma a un nivell superior que no disposarà d'enllumenat públic.

3. NORMES REGLAMENTÀRIES APLICABLES

A més de les normes del Comitè Electrotècnic Espanyol, tota la instal·lació compleix les Normes del Reglament de Baixa Tensió.

4. CARACTERÍSTIQUES DE LES LLUMINÀRIES

Les llumeneres escollides són:

- Llumenera model SPIN de la casa Carandini o similar amb equip de leds de 25,9 W.
- Llumenera model SPIN de la casa Carandini o similar amb equip de leds de 45,5 W.
- Llumenera model TOMSK de la casa Benito o similar amb equip de leds de 35 W

5. CARACTERÍSTIQUES DE LES COLUMNES I BÀCULS

Les columnes seran:

- Columna cilíndrica de 4 m d'alçada.
- Columna cilíndrica de 5 m d'alçada.
- Columna Tomsk de la casa Benito o similar de 4 m d'aalçada.

Al Plec de Condicions s'especifiquen altres característiques.

6. DISTRIBUCIÓ DELS PUNTS DE LLUM

La distribució de punts de llum serà:

- Camí del Balís:

  Punts de llum en disposició bilateral al portell que estaran situats a una distància entre ells d'aproximadament 25 m. Seran amb punts de llum tipus TOMSK de la casa BENITO o similar, de 4 m d'alçada amb equip de leds de 35 W.

- Vials interiors:

  Punts de llum en disposició unilateral, que estaran situats en disposició unilateral a una interdistància entre ells d'aproximadament 19 m. Seran amb columnes de 4 m d'alçada amb llumenera model SPIN de la casa CARANDINI o similar, amb equip de leds de 25,9 W.

- Zones verdes

  Es preveu la il·luminació de la plaça i les zones de jocs d'infants i esbarjo per a gossos plaça amb columnes de 5 m d'alçada amb llumenera model SPIN de la casa CARANDINI o similar, amb equip de leds de 45,5 W.

  En els passatges de vianants es col·locaran punts de llum en disposició unilateral a una distància entre ells d'aproximadament 20 m. Seran amb columnes de 4 m d'alçada, amb llumeneres model SPIN de la casa CARANDINI o similar amb equip de les i de 25,9 W.

7. ESTUDI LUMINOTÈCNIC

7.1. Càlcul del nivell lluminós i el factor d'uniformitat

S'han utilitzat per aquests càlculs els programes informàtics adients, de manera que s'adjunten els fulls dels resultants obtinguts.

El procés comprèn dues fases:

a) Determinació mitjançant les corbes dels gràfics de coeficient d'utilització de la separació entre punts de llum de manera que resulti la il·luminació prefixada.

b) Comprovació de la il·luminació mitja obtinguda mitjançant el càlcul de les il·luminàncies resultants en varis punts de l'entorn del mercat i les uniformitats corresponents.

7.2. Nivells obtinguts

Els nivells obtinguts per als diferents vials i les distribucions esmentades en el punt 6 es reflexen en l'annex de càlculs luminotècnics.

8. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

8.1. Cables i canalitzacions

D'acord amb la Instrucció del vigent Reglament de Baixa Tensió les línies d'alimentació dels punts de llum seran subterrànies, amb cable concèntric de coure amb aïllament de PVC de 1000 volts, allotjades a l'interior de tubs corrugats de 90 mm de diàmetre a fi de fer possible la seva substitució en cas d'avaries.

Les seccions estan grafiades als plànols d'enllumenat públic. Les derivacions a cada làmpada seran de 3 x 2,5 mm².

8.2. Càlcul de la línies d'alimentació

Per al càlcul de les seccions dels conductors, s'han tingut en compte el vigent Reglament de Baixa Tensió i les seves Instruccions.

La secció dels conductors s'ha determinat de forma que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'utilització sigui inferior al 3 %, és a dir inferior a 11,4 volts, essent la secció mínima de 6 mm².

Per al càlcul, la potència a considerar a cada punt serà la resultant de multiplicar per 1,35 la potència en watts de cadascun.

Respecte a les intensitats màximes admissibles, es tindrà en compte la instrucció MI-BT-007.

Les fórmules aplicables per als càlculs seran:

Per a la intensitat:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times u \times Cos\mu}$$

Per a la caiguda de tensió.

$$q = \frac{\sqrt{3} \times l \times I \times Cos\mu}{R \times S}$$

en les que:

I = Intensitat en Ampers.
P = Potència transportada en wats.
U = Tensió entre fases (380 V).
q = Caiguda de tensió en volts.
l = Llargada del tram en m.
R = Resistivitat del coure = 56.
S = Secció del conductor en mm².

Al fulls de càlculs es veu que s'acompleix que:

a) La caiguda de tensió en el punt més desfavorable és inferior al 3 % de 380 V.

b) La intensitat que circula per cada conductor és inferior al límit assenyalat pel Reglament segons cada secció.

8.3. Proteccions de posada a terra

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles s'instal·laran plaques d'acer galvanitzat de 0,5 x 0,5 m envoltades de sals minerals a cada punt de llum. Unint totes les plaques es disposarà una línia de terra formada per cable nu de coure de 35 mm² de secció.

Aquest cable anirà soterrat directament a terra i a 50 cm de profunditat com a mínim. Totes les unions es faran amb soldadura al.luminotèrmica d'alta temperatura de fusió.

S'obtindrà una resistència a terra inferior a 10 Ω. La unió a la columna es farà amb terminals a pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable. S'utilitzaran interruptors magnetotèrmics i uns diferencials amb una sensibilitat de 30 mA havent-se de complir que:

$$R \leq \frac{50}{Is} = \frac{50}{0{,}03} = 1666{,}6\,\Omega$$

CÀLCUL DE LÍNIES

PROJECTE:	P.U. SECTOR "EL LLARENC"
Quadre de Comandament:	QC existent
Línia:	1
Factor multiplicador de potència:	1,35
Mat. Conductors:	coure
Conductivitat coure:	56

TRAM	Longitud (m)	Potència (W)	Secció (mm)	Intensitat (A)	Caiguda unit. (V)	Caiguda V (V)	Caiguda % (%)
1.1 - 1.2	25	25,9	6	0,062	0,007	0,007	0,00
1.2 - 1.3	25	51,8	6	0,125	0,014	0,021	0,01
1.3 - 1.4	22	77,7	6	0,187	0,018	0,039	0,01
1.4 - 1.7	26	103,6	6	0,250	0,028	0,067	0,02
1.5 - 1.6	31	35	6	0,084	0,011	0,011	0,00
1.6 - 1.7	29	70	6	0,169	0,021	0,033	0,01
1.7 - 1.8	30	208,6	6	0,503	0,066	0,133	0,04
1.8 - 1.9	30	243,6	6	0,588	0,077	0,211	0,06
1.9 - 1.10	30	278,6	6	0,672	0,088	0,299	0,08
1.10 - 1.11	28	313,6	6	0,757	0,093	0,392	0,10
1.11 - 1.20	19	348,6	6	0,841	0,070	0,462	0,12
1.12 - 1.13	23	25,9	6	0,062	0,006	0,006	0,00
1.13 - 1.16	23	51,8	6	0,125	0,013	0,019	0,00
1.14 - 1.15	25	25,9	6	0,062	0,007	0,007	0,00
1.15 - 1.16	19	51,8	6	0,125	0,010	0,017	0,00
1.16 - 1.17	23	129,5	6	0,312	0,031	0,050	0,01
1.17 - 1.18	23	155,4	6	0,375	0,038	0,088	0,02
1.18 - 1.19	23	181,3	6	0,437	0,044	0,132	0,03
1.19 - 1.20	23	207,2	6	0,500	0,050	0,183	0,05
1.20 - 1.21	22	581,7	6	1,404	0,135	0,597	0,16
1.21 - 1.22	29	616,7	6	1,488	0,189	0,786	0,21
1.22 - 1.23	31	651,7	6	1,573	0,214	1,000	0,26
1.23 - 1.33	33	686,7	6	1,657	0,240	1,239	0,33
1.24 - 1.25	23	25,9	6	0,062	0,006	0,006	0,00
1.25 - 1.26	22	51,8	6	0,125	0,012	0,018	0,00
1.26 - 1.27	23	77,7	6	0,187	0,019	0,037	0,01
1.27 - 1.28	23	103,6	6	0,250	0,025	0,062	0,02
1.28 - 1.29	23	129,5	6	0,312	0,031	0,094	0,02
1.29 - 1.30	23	155,4	6	0,375	0,038	0,132	0,03
1.30 - 1.31	23	181,3	6	0,437	0,044	0,176	0,05
1.31 - 1.32	23	207,2	6	0,500	0,050	0,226	0,06
1.32 - 1.33	18	233,1	6	0,562	0,044	0,271	0,07
1.33 - 1.34	26	954,8	6	2,304	0,262	1,502	0,40
1.34 - 1.35	30	989,8	6	2,388	0,314	1,816	0,48
1.35 - QC	45	1024,8	6	2,473	0,488	2,303	0,61
	894						

CÀLCUL DE LÍNIES

PROJECTE:	P.U. SECTOR "EL LLARENC"
Quadre de Comandament:	QC existent
Línia:	2
Factor multiplicador de potència:	1,35
Mat. Conductors:	coure
Conductivitat coure:	56

TRAM	Longitud (m)	Potència (W)	Secció (mm)	Intensitat (A)	Caiguda unit. (V)	Caiguda V (V)	Caiguda % (%)
2.1 - 2.2	19	45,5	6	0,110	0,009	0,009	0,00
2.2 - 2.3	19	91	6	0,220	0,018	0,027	0,01
2.3 - 2.6	36	136,5	6	0,329	0,052	0,079	0,02
2.4 - 2.5	19	45,5	6	0,110	0,009	0,009	0,00
2.5 - 2.6	19	91	6	0,220	0,018	0,027	0,01
2.6 - 2.11	29	273	6	0,659	0,084	0,163	0,04
2.7 - 2.8	20	45,5	6	0,110	0,010	0,010	0,00
2.7 - 2.9	17	91	6	0,220	0,016	0,026	0,01
2.9 - 2.10	19	136,5	6	0,329	0,027	0,053	0,01
2.10 - 2.11	19	182	6	0,439	0,037	0,090	0,02
2.11 - 2.12	16	500,5	6	1,208	0,085	0,248	0,07
2.12 - 2.13	25	526,4	6	1,270	0,139	0,387	0,10
2.13 - 2.14	25	552,3	6	1,333	0,146	0,533	0,14
2.14 - 2.15	25	578,2	6	1,395	0,153	0,686	0,18
2.15 - 2.19	34	604,1	6	1,458	0,217	0,903	0,24
2.16 - 2.17	20	45,5	6	0,110	0,010	0,010	0,00
2.17 - 2.18	23	71,4	6	0,172	0,017	0,027	0,01
2.18 - 2.19	23	97,3	6	0,235	0,024	0,051	0,01
2.19 - 2.24	25	727,3	6	1,755	0,192	1,095	0,29
2.20 - 2.21	23	25,9	6	0,062	0,006	0,006	0,00
2.21 - 2.22	23	51,8	6	0,125	0,013	0,019	0,00
2.22 - 2.23	23	77,7	6	0,187	0,019	0,038	0,01
2.23 - 2.24	21	103,6	6	0,250	0,023	0,061	0,02
2.24 - 2.25	23	856,8	6	2,068	0,208	1,304	0,34
2.25 - 2.26	23	882,7	6	2,130	0,215	1,518	0,40
2.26 - 2.27	23	908,6	6	2,193	0,221	1,739	0,46
2.27 - 2.28	23	934,5	6	2,255	0,227	1,966	0,52
2.28 - 2.29	23	960,4	6	2,318	0,234	2,200	0,58
2.29 - 2.30	24	986,3	6	2,380	0,250	2,450	0,64
2.30 - 2.31	24	1012,2	6	2,443	0,257	2,707	0,71
2.31 - 2.36	21	1038,1	6	2,505	0,230	2,938	0,77
2.32 - 2.33	30	35	6	0,084	0,011	0,011	0,00
2.33 - 2.34	30	70	6	0,169	0,022	0,033	0,01
2.34 - 2.35	30	105	6	0,253	0,033	0,067	0,02
2.35 - 2.36	33	140	6	0,338	0,049	0,115	0,03
2.36 - QC	30	1213,1	6	2,927	0,385	3,322	0,87
	859						

CÀLCUL DE LÍNIES

PROJECTE: P.U. SECTOR "EL LLARENC"
Quadre de Comandament: QC existent
Línia: 3
Factor multiplicador de potència: 1,35
Mat. Conductors: coure
Conductivitat coure: 56

TRAM	Longitud (m)	Potència (W)	Secció (mm)	Intensitat (A)	Caiguda unit. (V)	Caiguda V (V)	Caiguda % (%)
3.1 - 3.2	33	35	6	0,084	0,012	0,012	0,00
3.2 - 3.3	28	70	6	0,169	0,021	0,033	0,01
3.3 - 3.4	30	105	6	0,253	0,033	0,066	0,02
3.4 - 3.5	30	140	6	0,338	0,044	0,111	0,03
3.5 - 3.6	30	175	6	0,422	0,056	0,166	0,04
3.6 - 3.7	31	210	6	0,507	0,069	0,235	0,06
3.7 - 3.8	31	245	6	0,591	0,080	0,315	0,08
3.8 - 3.9	30	280	6	0,676	0,089	0,404	0,11
3.9 - 3.10	31	315	6	0,760	0,103	0,507	0,13
3.10 - 3.11	29	350	6	0,845	0,107	0,615	0,16
3.11 - 3.12	30	385	6	0,929	0,122	0,737	0,19
3.12 - 3.13	29	420	6	1,013	0,129	0,866	0,23
3.13 - QC	25	455	6	1,098	0,120	0,986	0,26
	387						

CÀLCUL DE LÍNIES

PROJECTE: P.U. SECTOR "EL LLARENC"
Quadre de Comandament: QC existent
Línia: 4
Factor multiplicador de potència: 1,35
Mat. Conductors: coure
Conductivitat coure: 56

TRAM	Longitud (m)	Potència (W)	Secció (mm)	Intensitat (A)	Caiguda unit. (V)	Caiguda V (V)	Caiguda % (%)
4.1 - 4.2	21	33	6	0,080	0,007	0,007	0,00
4.2 - 4.3	21	66	6	0,159	0,015	0,022	0,01
4.3 - 4.4	21	99	6	0,239	0,022	0,044	0,01
4.4 - 4.5	21	132	6	0,319	0,029	0,073	0,02
4.5 - 4.6	21	165	6	0,398	0,037	0,110	0,03
4.6 - 4.7	20	198	6	0,478	0,042	0,152	0,04
4.7 - 4.8	26	231	6	0,557	0,064	0,215	0,06
4.8 - 4.9	18	294	6	0,709	0,056	0,271	0,07
4.9 - 4.10	21	357	6	0,861	0,079	0,351	0,09
4.10 - 4.13	20	420	6	1,013	0,089	0,439	0,12
4.11 - 4.12	22	63	6	0,152	0,015	0,015	0,00
4.12 - 4.13	24	126	6	0,304	0,032	0,032	0,01
4.13 - .14	28	609	6	1,470	0,180	0,620	0,16
4.14 - 4.15	33	644	6	1,554	0,225	0,844	0,22
4.15 - 4.16	30	679	6	1,638	0,215	1,060	0,28
4.16 - 4.17	30	714	6	1,723	0,226	1,286	0,34
4.17 - 4.18	31	749	6	1,807	0,246	1,532	0,40
4.18 - QC	8	784	6	1,892	0,066	1,598	0,42
	416						

Nota: Els trams marcats de color blau es corresponen amb actuacions que pertanyen al PU del PAU La Llarga

CAR23-ES1-201 SECTOR RESIDENCIAL EL LLARENC SANT ANDREU DE LLAVANERES-V2

Vials y Camins
SPI.2.S.CC.004.3.016G.ALM1
en altura 4m
Fm:0.85
niveles segun estudio

N° de Proyecto: CAR23-ES1-201

Fecha: 11.12.2023
Proyecto elaborado por:

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

Índice

CAR23-ES1-201 SECTOR RESIDENCIAL EL LLARENC SANT ANDREU DE LLAVANER...
Portada del proyecto 1
Índice 2

C.&G.CARANDINI S.A.U. SPI.2.S.CC.004.3.016G.AMA1 Spin Floodlighting...
Hoja de datos de luminarias 4
C.&G.CARANDINI S.A.U. SPI.2.S.CC.004.3.016G.ALM1 Spin Floodlighting...
Hoja de datos de luminarias 5

TIPO VIALS
Datos de planificación 19
Lista de luminarias 20
Resultados luminotécnicos 21
Rendering (procesado) de colores falsos 23
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 24
Gráfico de valores (E) 25
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 26
Gráfico de valores (E) 27
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 28
Gráfico de valores (E) 29
TIPO CAMINS
Datos de planificación 30
Lista de luminarias 31
Resultados luminotécnicos 32
Rendering (procesado) de colores falsos 33
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 34
Gráfico de valores (E) 35

C Y G CARANDINI, S.A.U

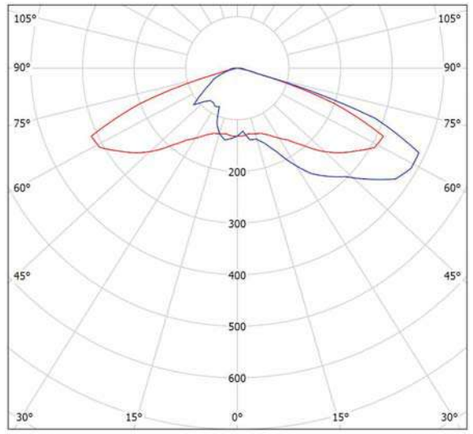
E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

C.&G.CARANDINI S.A.U. SPI.2.S.CC.004.3.016G.AMA1 Spin Floodlighting luminaire / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 24 61 95 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

CAR23-ES1-201 SECTOR RESIDENCIAL EL LLARENC

11.12.2023

C Y G CARANDINI, S.A.U

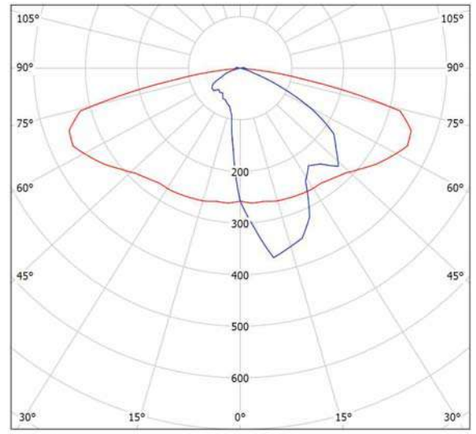
E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

C.&G.CARANDINI S.A.U. SPI.2.S.CC.004.3.016G.ALM1 Spin Floodlighting luminaire / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 66 94 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

C Y G CARANDINI, S.A.U
E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

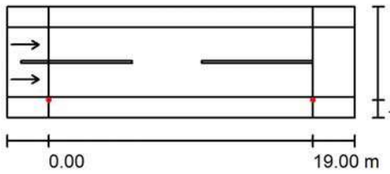
TIPO VIALS / Datos de planificación

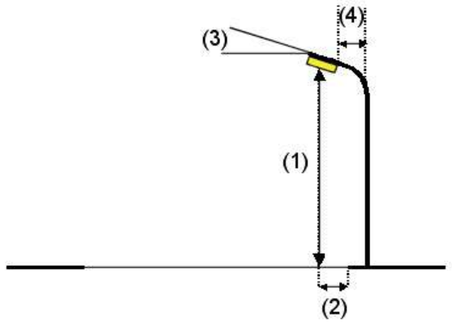
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 1.500 m)
Calzada 1	(Anchura: 5.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 1.500 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. SPI.2.S.CC.004.3.016G.ALM1 Spin Floodlighting luminaire	
Flujo luminoso (Luminaria):	3434 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	3436 lm	con 70°: 641 cd/klm
Potencia de las luminarias:	25.9 W	con 80°: 427 cd/klm
Organización:	unilateral abajo	con 90°: 9.93 cd/klm
Distancia entre mástiles:	19.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Altura de montaje (1):	4.131 m	
Altura del punto de luz:	4.001 m	
Saliente sobre la calzada (2):	-0.200 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.2.
Inclinación del brazo (3):	7.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.000 m	

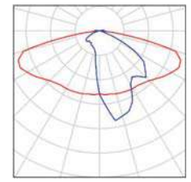
C Y G CARANDINI, S.A.U
E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TIPO VIALS / Lista de luminarias

C.&G.CARANDINI S.A.U.
SPI.2.S.CC.004.3.016G.ALM1 Spin Floodlighting luminaire
N° de artículo: SPI.2.S.CC.004.3.016G.ALM1
Flujo luminoso (Luminaria): 3434 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3436 lm
Potencia de las luminarias: 25.9 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 66 94 100 100
Lámpara: 1 x 004.3.016G (Factor de corrección 1.000).

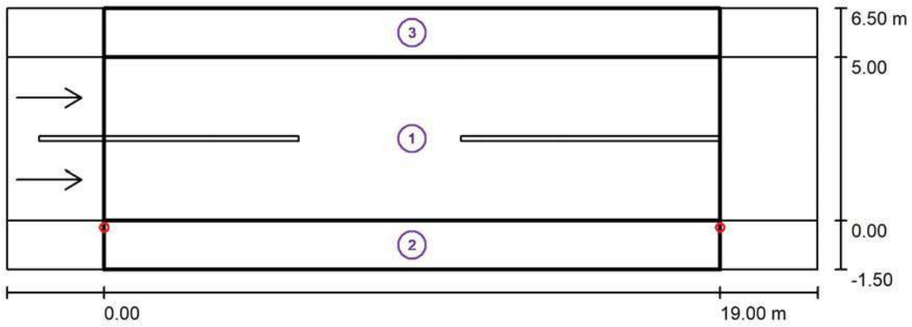
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



C Y G CARANDINI, S.A.U
E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TIPO VIALS / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:179

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 19.000 m, Anchura: 5.000 m
Trama: 10 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME3c (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	Ul
Valores reales según cálculo:	1.20	0.41	0.62
Valores de consigna según clase:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓

CAR23-ES1-201 SECTOR RESIDENCIAL EL LLARENC

11.12.2023

C Y G CARANDINI, S.A.U
E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TIPO VIALS / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 19.000 m, Anchura: 1.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	9.57	0.51
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

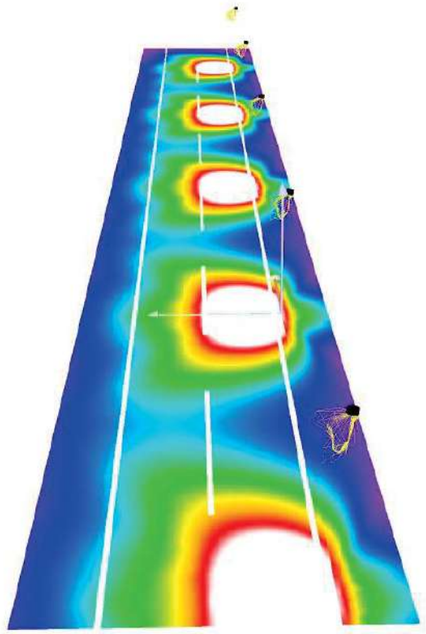
3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 19.000 m, Anchura: 1.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

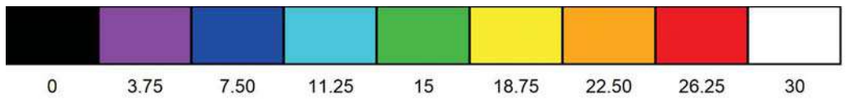
	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	8.54	0.82
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

C Y G CARANDINI, S.A.U
E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TIPO VIALS / Rendering (procesado) de colores falsos

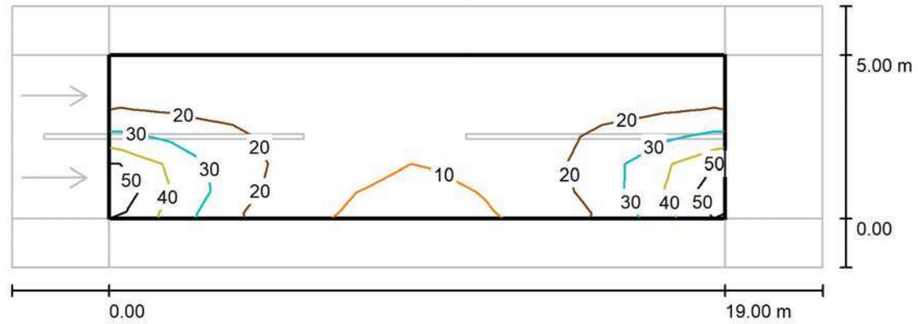




C Y G CARANDINI, S.A.U
E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TIPO VIALS / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 179

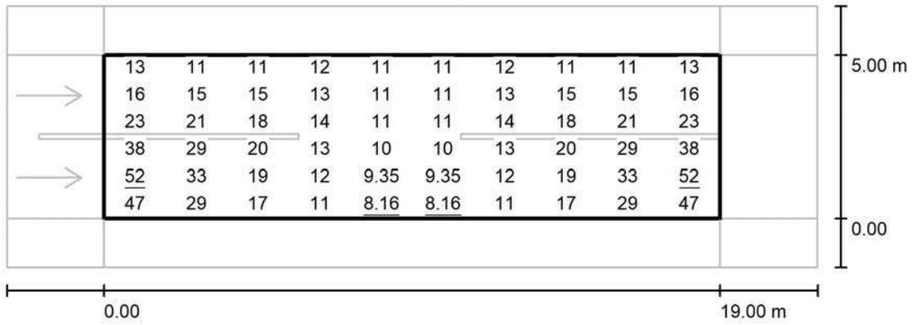
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	8.16	52	0.435	0.156

C Y G CARANDINI, S.A.U
E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TIPO VIALS / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 179

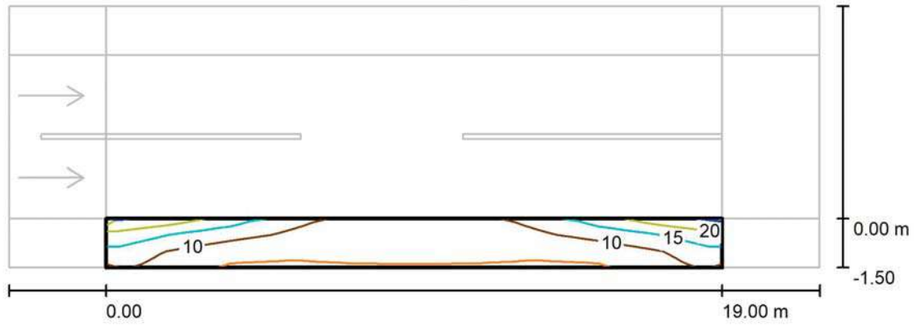
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	8.16	52	0.435	0.156

C Y G CARANDINI, S.A.U
E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TIPO VIALS / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 179

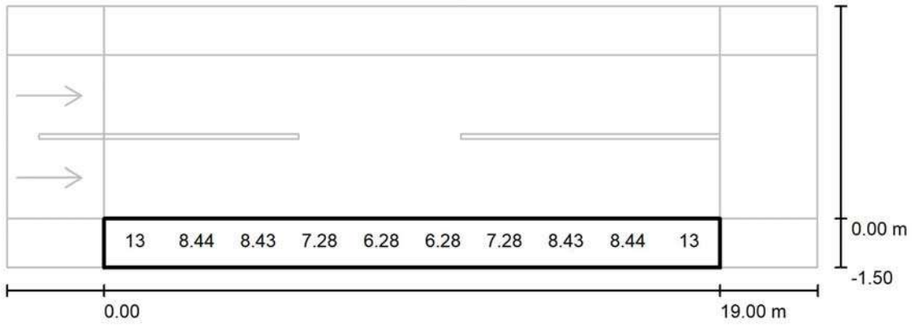
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.57	4.89	21	0.511	0.237

C Y G CARANDINI, S.A.U
E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TIPO VIALS / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 179

No pudieron representarse todos los valores calculados.

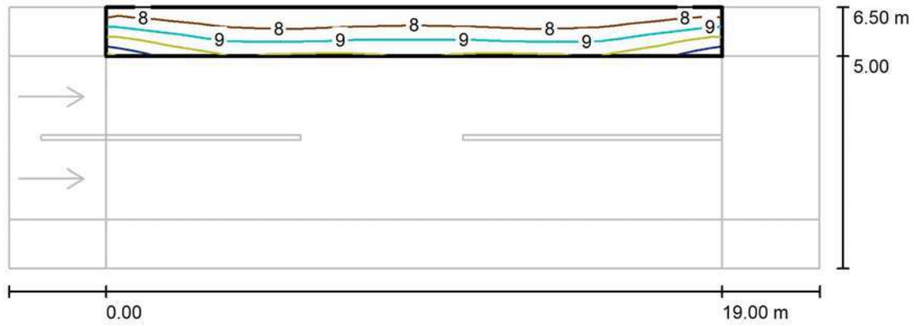
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.57	4.89	21	0.511	0.237

C Y G CARANDINI, S.A.U
E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TIPO VIALS / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 179

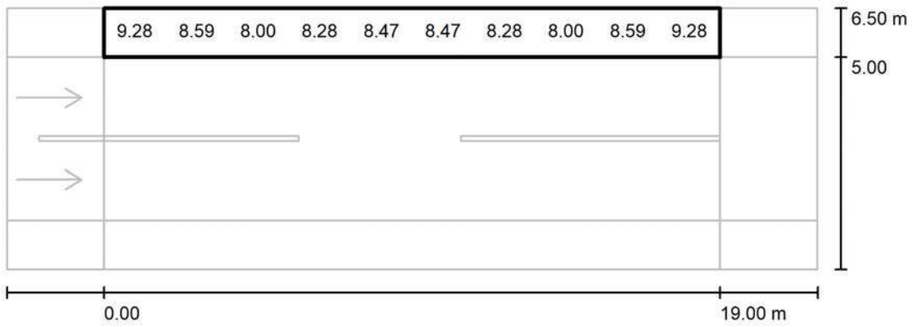
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.54	7.02	11	0.822	0.650

C Y G CARANDINI, S.A.U
E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TIPO VIALS / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 179

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.54	7.02	11	0.822	0.650

C Y G CARANDINI, S.A.U
E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

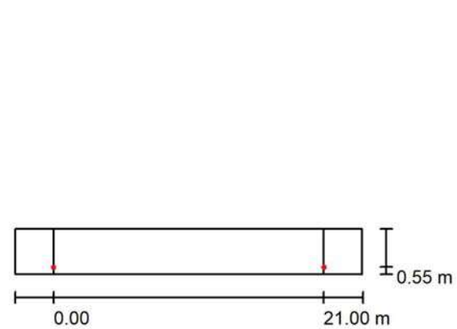
TIPO CAMINS / Datos de planificación

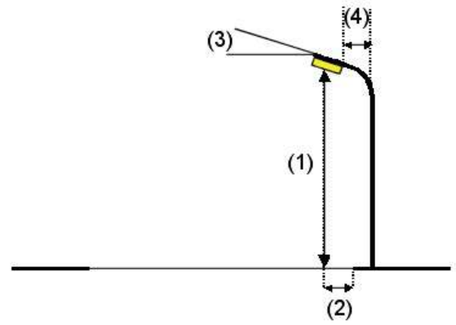
Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 3.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. SPI.2.S.CC.004.3.016G.ALM1 Spin Floodlighting luminaire	
Flujo luminoso (Luminaria):	3434 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	3436 lm	con 70°: 656 cd/klm
Potencia de las luminarias:	25.9 W	con 80°: 321 cd/klm
Organización:	unilateral abajo	con 90°: 10 cd/klm
Distancia entre mástiles:	21.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Altura de montaje (1):	4.131 m	
Altura del punto de luz:	4.000 m	
Saliente sobre la calzada (2):	0.560 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.
Inclinación del brazo (3):	5.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.000 m	

C Y G CARANDINI, S.A.U

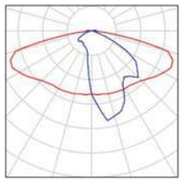
E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TIPO CAMINS / Lista de luminarias

C.&G.CARANDINI S.A.U.
SPI.2.S.CC.004.3.016G.ALM1 Spin Floodlighting luminaire
N° de artículo: SPI.2.S.CC.004.3.016G.ALM1
Flujo luminoso (Luminaria): 3434 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3436 lm
Potencia de las luminarias: 25.9 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 66 94 100 100
Lámpara: 1 x 004.3.016G (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

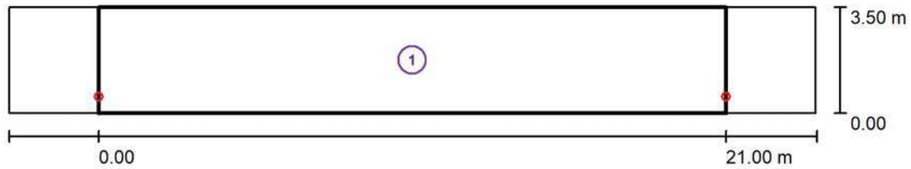


C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TIPO CAMINS / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:194

Lista del recuadro de evaluación

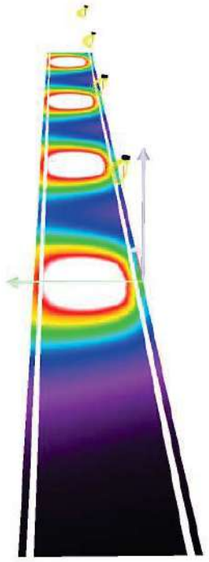
1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 21.000 m, Anchura: 3.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE3 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]
Valores reales según cálculo:	19.21
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00
Cumplido/No cumplido:	✓

C Y G CARANDINI, S.A.U
E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TIPO CAMINS / Rendering (procesado) de colores falsos





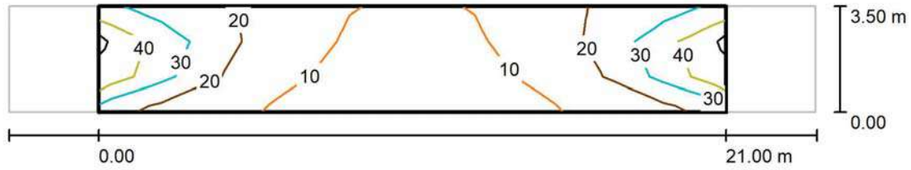
CAR23-ES1-201 SECTOR RESIDENCIAL EL LLARENC

11.12.2023

C Y G CARANDINI, S.A.U
E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TIPO CAMINS / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 194

Trama: 10 x 3 Puntos

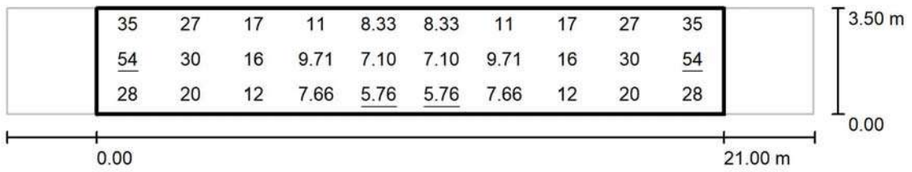
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	5.76	54	0.300	0.107

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TIPO CAMINS / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)

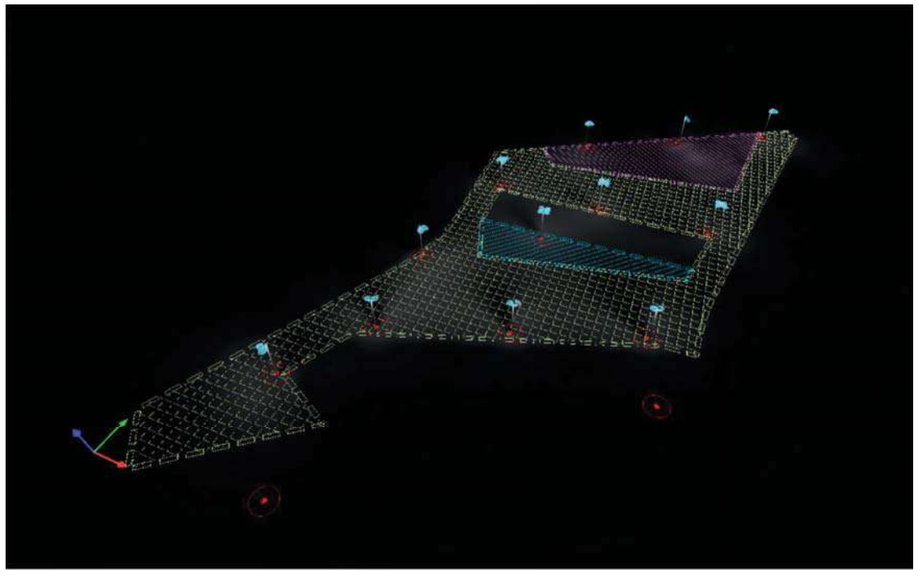


Valores en Lux, Escala 1 : 194

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	5.76	54	0.300	0.107

Fecha 16/01/2024



Nº de proyecto: CAR23-ES1-167

Contenido

Portada 1
Contenido 2

Fichas de producto

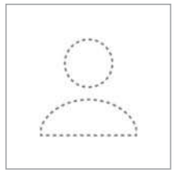
No hay ningún miembro DIALux - Spin Floodlighting luminaire (1x 006.3.024I) 3
No hay ningún miembro DIALux - Spin Floodlighting luminaire (1x 006.3.024I) 4
No hay ningún miembro DIALux - Spin Floodlighting luminaire (1x 006.3.024I) 5

Plano de situación de luminarias 6
Lista de luminarias 10
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 11
Plaza / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 13
Zona Jocs Infants / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 14
Zona Esbarjo Per Gossos / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 15

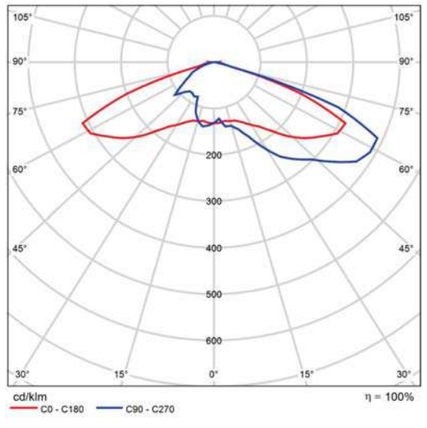
Created with DIALux

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - Spin Floodlighting luminaire



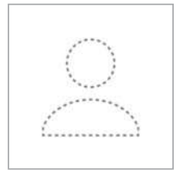
N° de artículo	SPI.2.S.CC.006.3.024I.AMA1
P	45.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	5927 lm
$\Phi_{Luminaria}$	5928 lm
η	100.02 %
Rendimiento lumínico	130.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70
Código CIE Flux	24 61 95 100 100



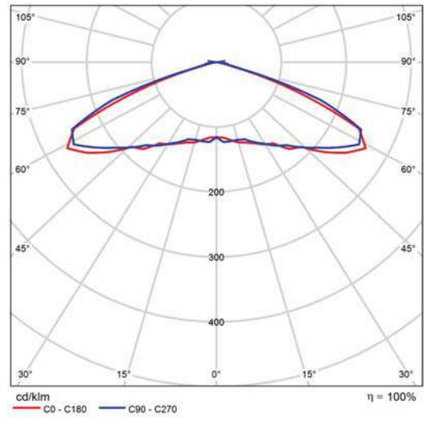
CDL polar

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - Spin Floodlighting luminaire



N° de artículo	SPI.2.S.CC.006.3.024I.SMA1
P	45.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	6231 lm
$\Phi_{Luminaria}$	6233 lm
η	100.03 %
Rendimiento lumínico	136.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70
Código CIE Flux	23 58 95 100 100

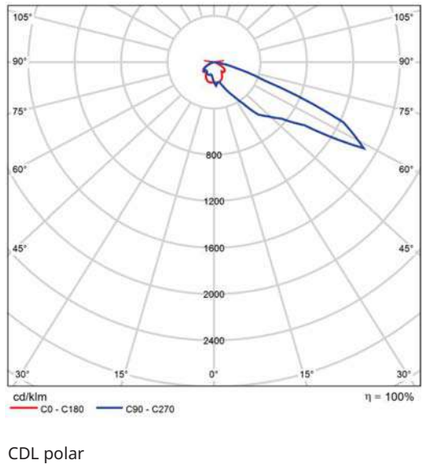


CDL polar

Ficha de producto

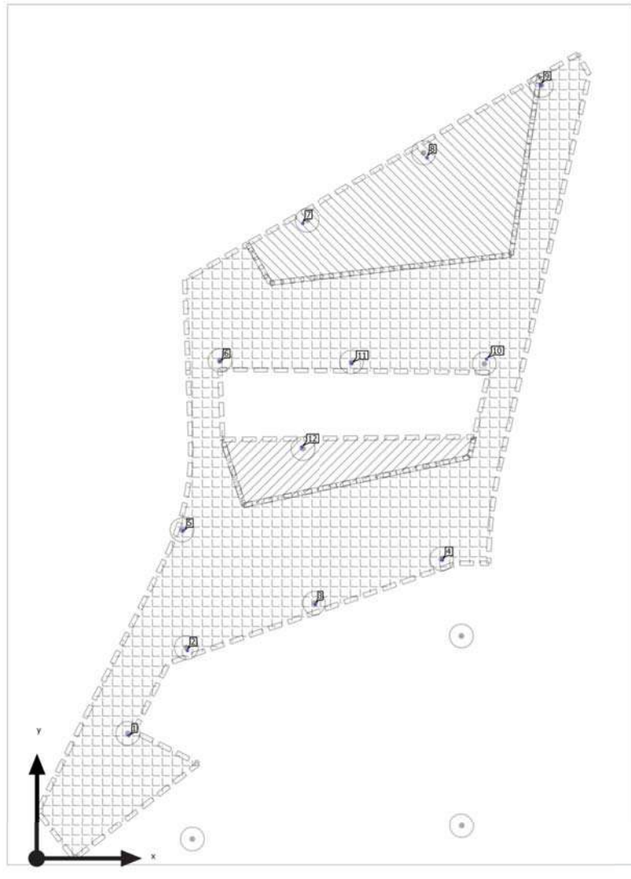
No hay ningún miembro DIALux - Spin Floodlighting luminaire

N° de artículo	SPI.2.S.CC.006.3.024I.AMA2
P	45.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	6019 lm
$\Phi_{Luminaria}$	6018 lm
η	99.99 %
Rendimiento lumínico	132.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70
Código CIE Flux	27 71 97 100 100

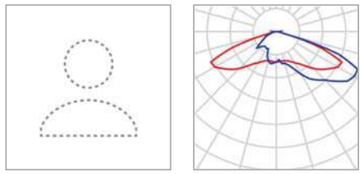


CDL polar

Plano de situación de luminarias



Plano de situación de luminarias



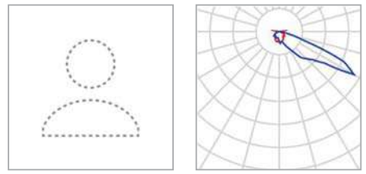
Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	SPI.2.S.CC.006.3.024I.AMA1
Nombre del artículo	Spin Floodlighting luminaire
Lámpara	1x 006.3.024I

P	45.5 W
$\Phi_{Luminaria}$	5928 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
10.114 m	13.634 m	5.000 m	1
16.583 m	23.032 m	5.000 m	2
30.708 m	28.116 m	5.000 m	3
44.894 m	33.022 m	5.000 m	4
16.109 m	36.273 m	5.000 m	5
29.322 m	70.311 m	5.000 m	7
55.819 m	85.618 m	5.000 m	9

Plano de situación de luminarias



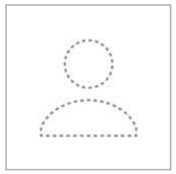
Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	SPI.2.S.CC.006.3.024I.AMA2
Nombre del artículo	Spin Floodlighting luminaire
Lámpara	1x 006.3.024I

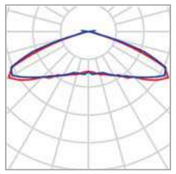
P	45.5 W
$\Phi_{Luminaria}$	6018 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
43.205 m	77.559 m	5.000 m	8

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	SPI.2.S.CC.006.3.024I.SMA1
Nombre del artículo	Spin Floodlighting luminaire
Lámpara	1x 006.3.024I

P	45.5 W
$\Phi_{Luminaria}$	6233 lm

Luminarias individuales

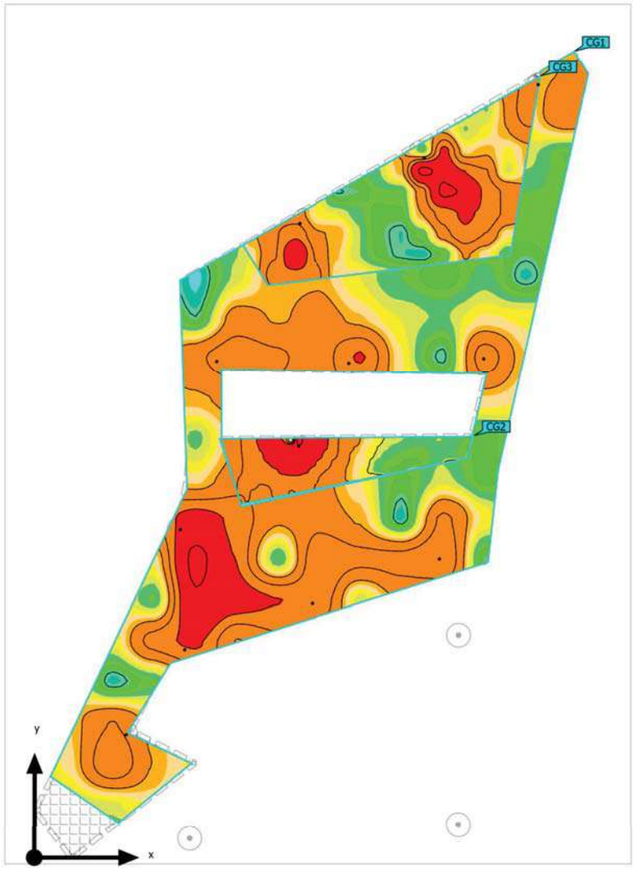
X	Y	Altura de montaje	Luminaria
20.128 m	55.010 m	5.000 m	6
49.793 m	55.303 m	5.000 m	10
34.876 m	54.804 m	5.000 m	11
29.202 m	45.524 m	5.000 m	12

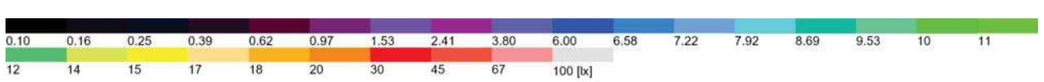
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
72446 lm	546.0 W	132.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
7	No hay ningún miembro DIALux	SPI.2.S.CC.006.3.024I.AMA1	Spin Floodlighting luminaire	45.5 W	5928 lm	130.2 lm/W
1	No hay ningún miembro DIALux	SPI.2.S.CC.006.3.024I.AMA2	Spin Floodlighting luminaire	45.5 W	6018 lm	132.2 lm/W
4	No hay ningún miembro DIALux	SPI.2.S.CC.006.3.024I.SMA1	Spin Floodlighting luminaire	45.5 W	6233 lm	136.9 lm/W

Objetos de cálculo





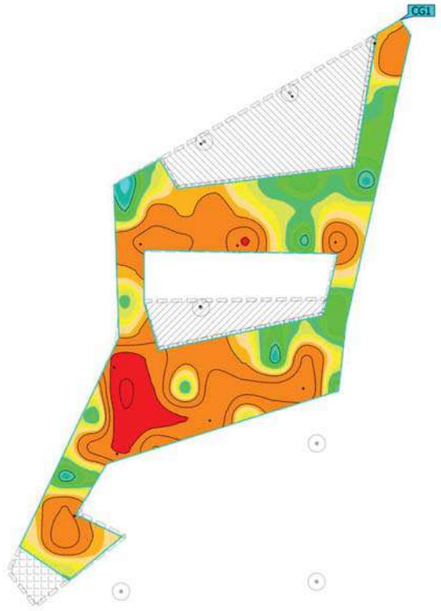
Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Plaza Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.8 lx	8.36 lx	42.3 lx	0.42	0.20	CG1
Zona Jocs Infants Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.8 lx	10.6 lx	42.4 lx	0.46	0.25	CG2
Zona Esbarjo Per Gossos Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	20.6 lx	9.17 lx	42.1 lx	0.45	0.22	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Plaza



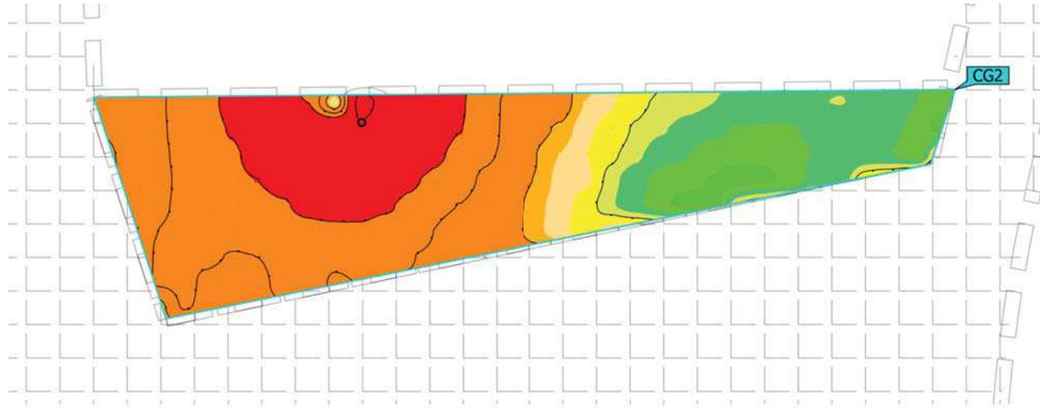


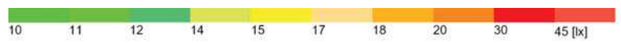
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Plaza Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.8 lx	8.36 lx	42.3 lx	0.42	0.20	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Zona Jocs Infants



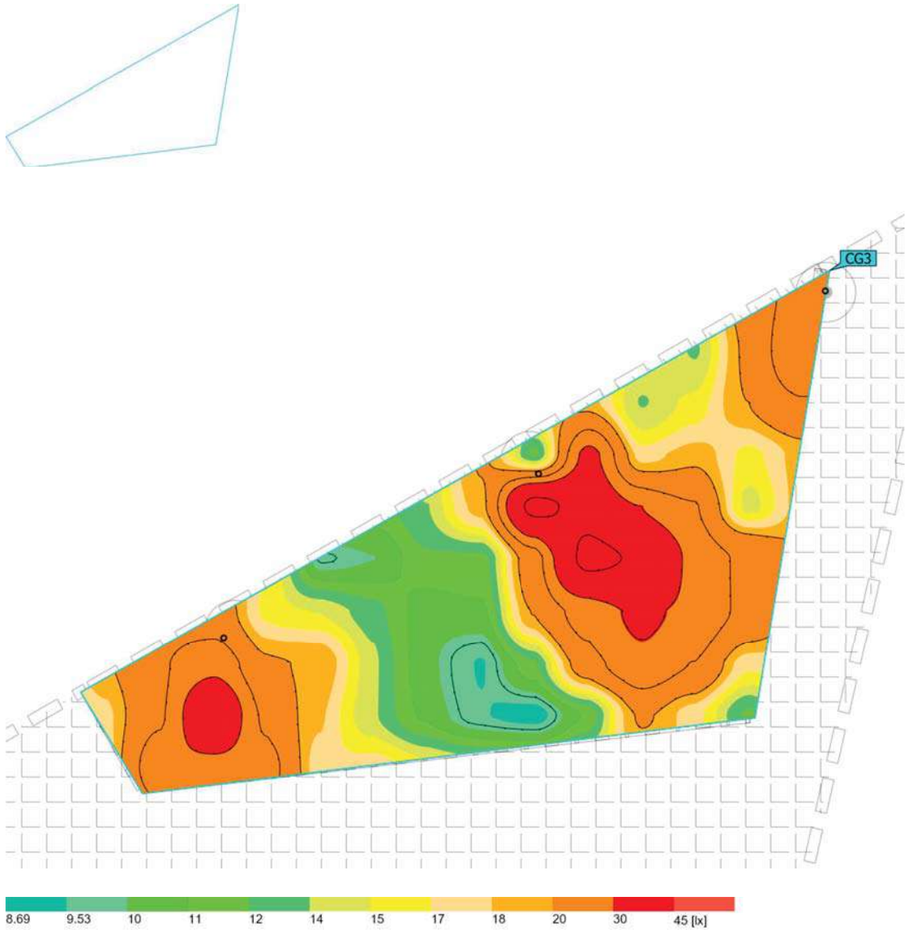




Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Zona Jocs Infants Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.8 lx	10.6 lx	42.4 lx	0.46	0.25	CG2

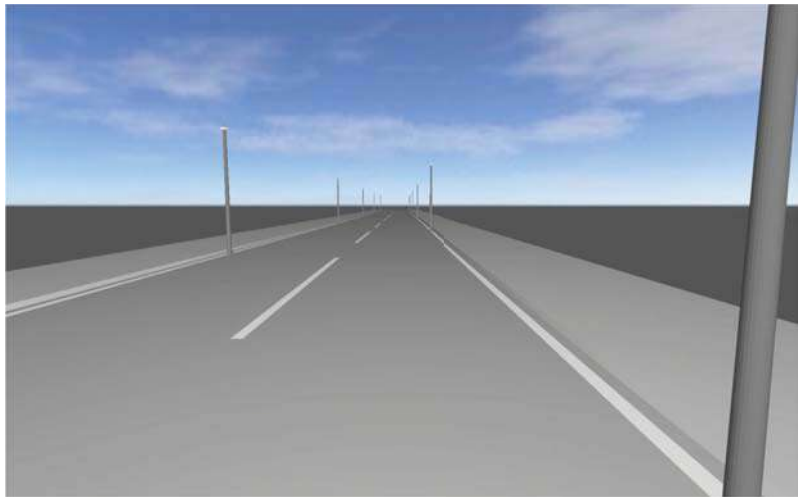
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Zona Esbarjo Per Gossos



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Zona Esbarjo Per Gossos Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	20.6 lx	9.17 lx	42.1 lx	0.45	0.22	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))



2025_0323_Urbanització El Llarenc - Sant Andreu de Llavaneres

ESTUDI REALITZAT AMB MÒDULS I LLUMINÀRIES BENITO

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Contactos 3
Lista de luminarias 4

Fichas de producto

Benito - TOMSK 40 A3 3000K 16 (1x BENITO-NOVATILU (5050)) 5

Carrer · Alternativa 1

Descripción 6
Resumen (hacia EN 13201:2004) 7
Camino peatonal 2 (S2) 10
Calzada 1 (ME3b) 12
Camino peatonal 1 (S2) 21

Contactos

LIGHTING Dept.

BENITO
08500 - BARCELONA

T +34 961 401 000
info@benito.com

2025_0323_Urbanització El Llarenc - Sant Andreu de Llavaneres

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
66222 lm	520.0 W	127.4 lm/W

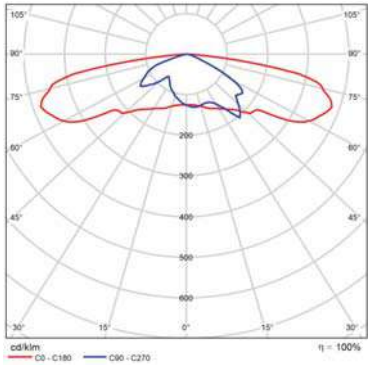
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
13	Benito	ACTM40 A3 3	TOMSK 40 A3 3000K 16	40.0 W	5094 lm	127.4 lm/W

BENITO
Experts en Il·luminació Eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

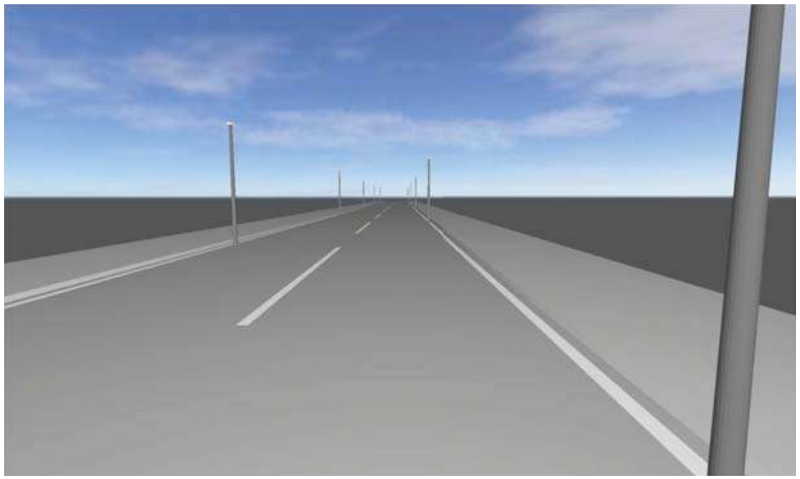
Ficha de producto

Benito - TOMSK 40 A3 3000K 16

N° de artículo	ACTM40 A3 3
P	40.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	5094 lm
$\Phi_{Luminaria}$	5094 lm
η	100.01 %
Rendimiento lumínico	127.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

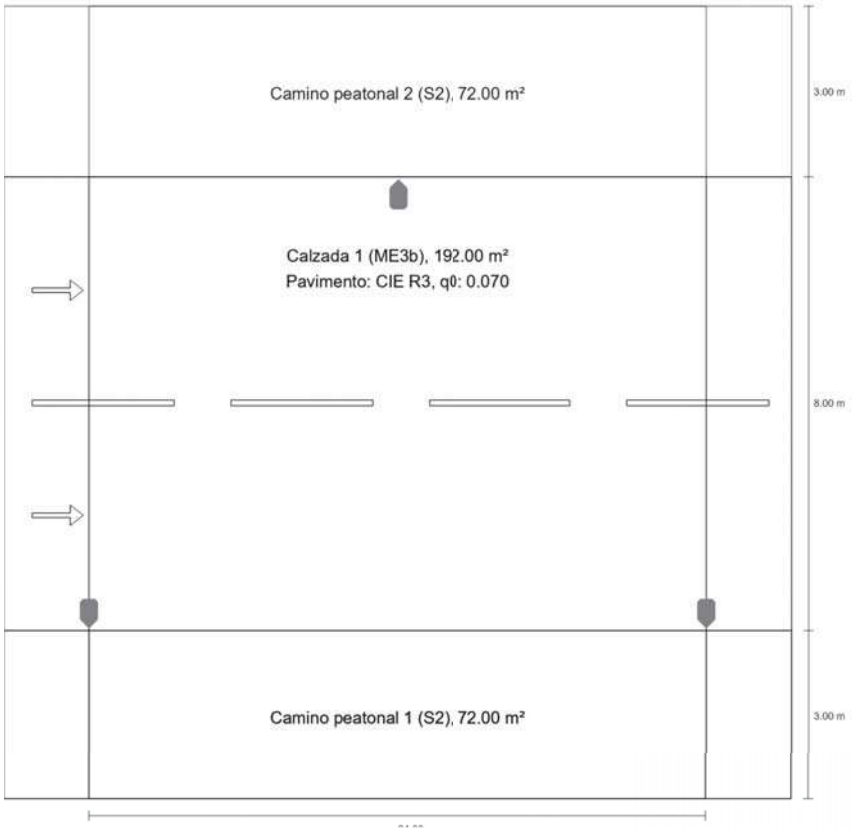


Carrer

Descripción

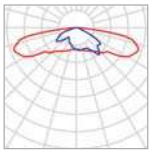
Carrer

Resumen (hacia EN 13201:2004)



Carrer

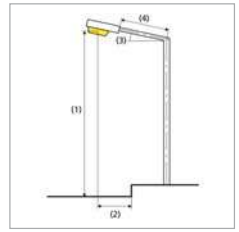
Resumen (hacia EN 13201:2004)



Fabricante	Benito
N° de artículo	ACTM40 A3 3
Nombre del artículo	TOMSK 40 A3 3000K 16
Lámpara	definido por el usuario

P	35.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	4459 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4459 lm
η	100.01 %

TOMSK 40 A3 3000K 16 (bilateral en alternancia)



Distancia entre mástiles	24.000 m
(1) Altura de punto de luz	4.000 m
(2) Saliente del punto de luz	0.300 m
(3) Inclinación del brazo	1.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Vatios / recorrido	2940.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	70°: 526 cd/klm 80°: 370 cd/klm 90°: 1.61 cd/klm
Clase de potencia lumínica	–
Clase de índice de deslumbramiento	D.0
MF	0.85

Carrer

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (S2)	E_m	12.76 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	6.41 lx	≥ 3.00 lx	✓
Calzada 1 (ME3b)	L_m	1.94 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.58	≥ 0.40	✓
	U_l	0.60	≥ 0.60	✓
	TI(1)	23 %	–	
	SR(1)	0.50	–	
Camino peatonal 1 (S2)	E_m	12.76 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	6.41 lx	≥ 3.00 lx	✓

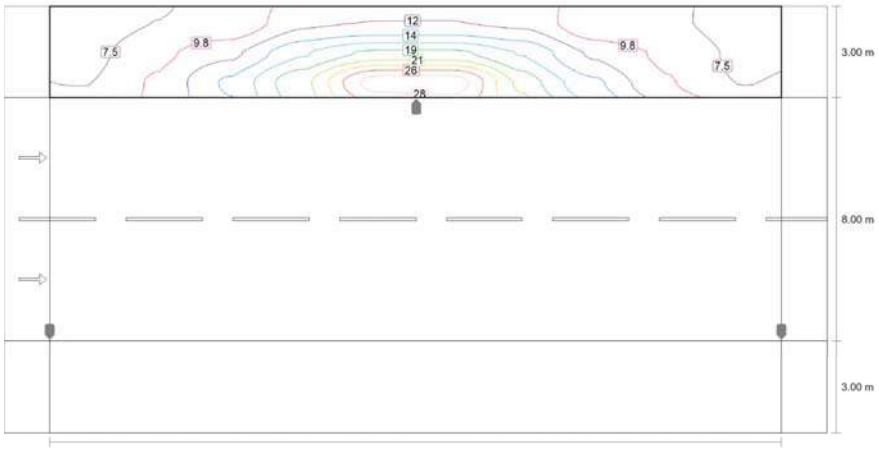
(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Carrer

Camino peatonal 2 (S2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (S2)	E_m	12.76 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	6.41 lx	≥ 3.00 lx	✓

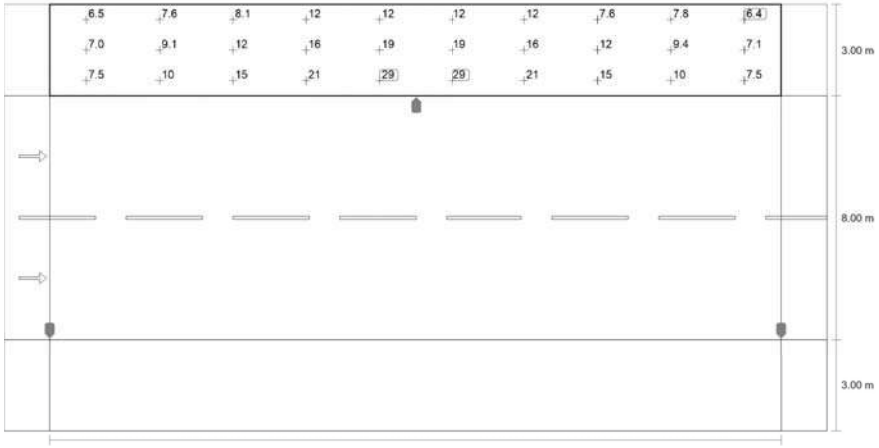


Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

BENITO

Carrer

Camino peatonal 2 (S2)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.200	3.600	6.000	8.400	10.800	13.200	15.600	18.000	20.400	22.800
13.500	6.46	7.57	8.10	11.62	12.09	12.10	11.57	7.64	7.84	6.41
12.500	7.00	9.12	11.52	16.36	19.38	19.39	16.44	11.66	9.44	7.07
11.500	7.50	10.12	14.70	20.58	29.09	29.10	20.54	14.84	10.02	7.47

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	12.8 lx	6.41 lx	29.1 lx	0.50	0.22

BENITO

Carrer

Calzada 1 (ME3b)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (ME3b)	L_m	1.94 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.58	≥ 0.40	✓
	U_l	0.60	≥ 0.60	✓
	TI(1)	23 %	–	
	SR(1)	0.50	–	

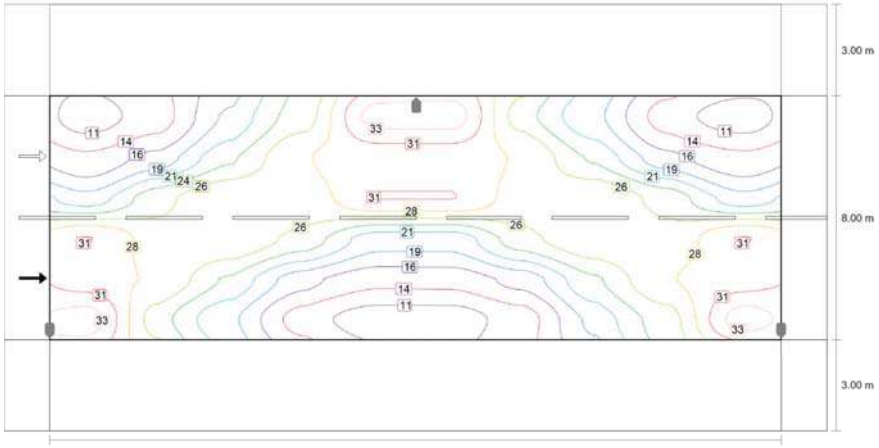
Resultados para observador

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Observador 1 Posición: -60.000 m, 5.000 m, 1.500 m	L_m	1.95 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.58	≥ 0.40	✓
	U_l	0.60	≥ 0.60	✓
	TI(1)	22 %	–	
Observador 2 Posición: -60.000 m, 9.000 m, 1.500 m	L_m	1.94 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.59	≥ 0.40	✓
	U_l	0.61	≥ 0.60	✓
	TI(1)	23 %	–	

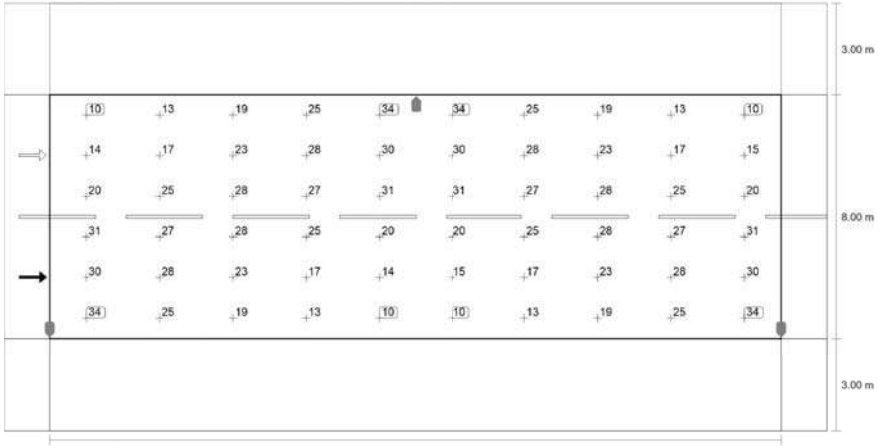
(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Carrer

Calzada 1 (ME3b)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.200	3.600	6.000	8.400	10.800	13.200	15.600	18.000	20.400	22.800
10.333	10.22	12.68	19.22	24.82	34.41	34.46	24.83	19.35	12.64	10.20

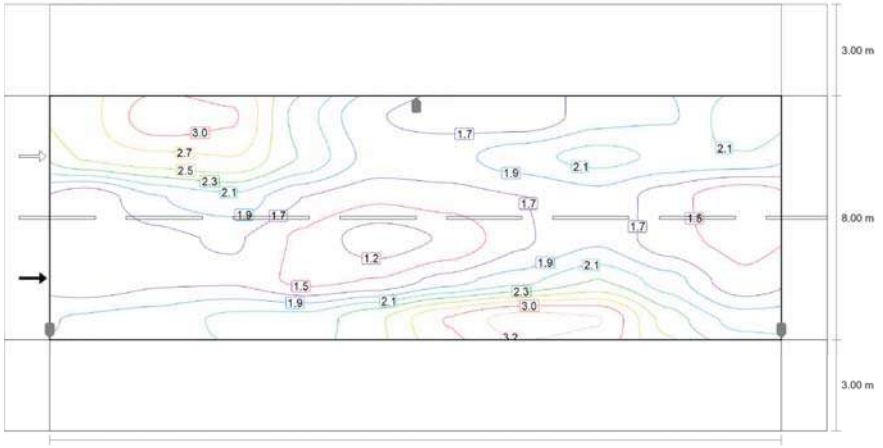
Carrer

Calzada 1 (ME3b)

m	1.200	3.600	6.000	8.400	10.800	13.200	15.600	18.000	20.400	22.800
9.000	14.48	17.17	23.14	28.21	29.63	29.64	28.21	23.14	17.09	14.59
7.667	19.70	25.04	27.96	27.27	30.90	30.90	27.20	27.90	24.96	19.68
6.333	30.90	27.27	27.96	25.04	19.70	19.68	24.96	27.90	27.20	30.90
5.000	29.63	28.21	23.14	17.17	14.48	14.59	17.09	23.14	28.21	29.64
3.667	34.41	24.82	19.22	12.68	10.22	10.20	12.64	19.35	24.83	34.46

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

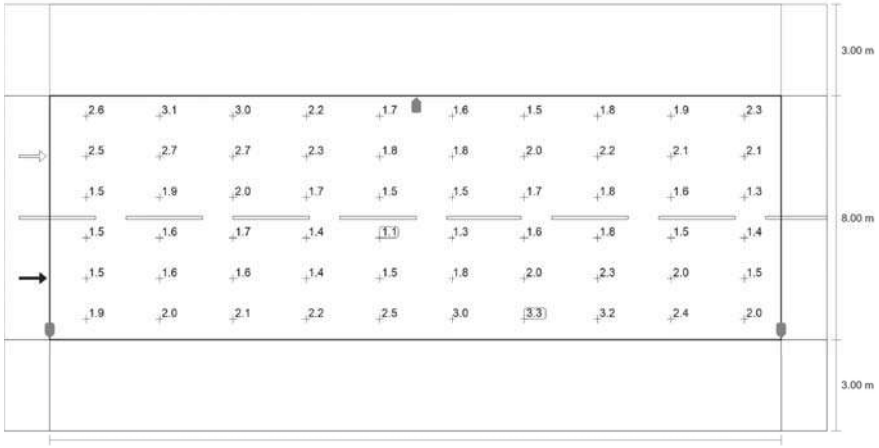
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	23.0 lx	10.2 lx	34.5 lx	0.44	0.30



Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Carrer

Calzada 1 (ME3b)



Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

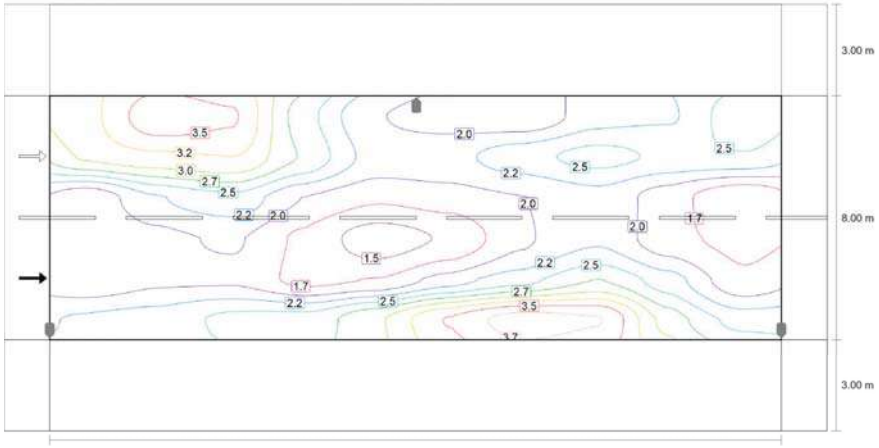
m	1.200	3.600	6.000	8.400	10.800	13.200	15.600	18.000	20.400	22.800
10.333	2.65	3.09	2.98	2.20	1.69	1.56	1.50	1.79	1.86	2.26
9.000	2.55	2.66	2.73	2.29	1.79	1.83	2.01	2.17	2.05	2.05
7.667	1.52	1.86	2.02	1.66	1.48	1.55	1.66	1.81	1.55	1.27
6.333	1.47	1.61	1.69	1.41	1.13	1.27	1.63	1.85	1.52	1.41
5.000	1.47	1.63	1.63	1.38	1.46	1.77	2.01	2.31	1.98	1.50
3.667	1.91	1.97	2.14	2.18	2.49	2.97	3.27	3.18	2.44	2.02

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

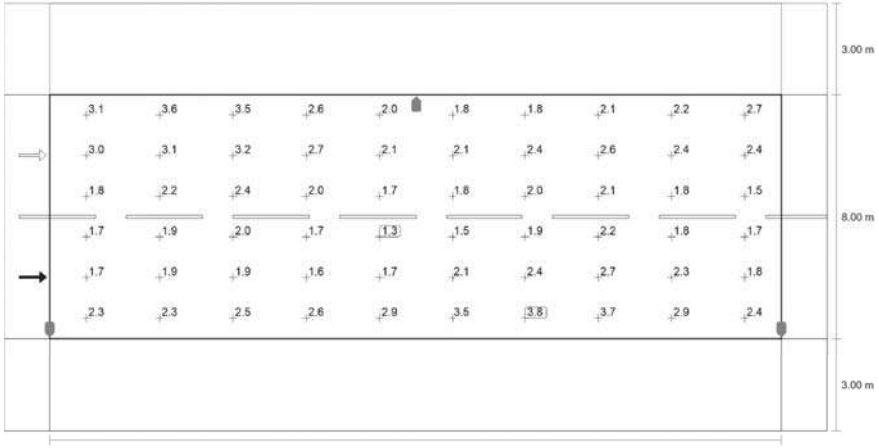
	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca	1.95 cd/m²	1.13 cd/m²	3.27 cd/m²	0.58	0.35

Carrer

Calzada 1 (ME3b)



Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)



Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

m	1.200	3.600	6.000	8.400	10.800	13.200	15.600	18.000	20.400	22.800
10.333	3.12	3.64	3.50	2.59	1.99	1.83	1.76	2.11	2.19	2.66

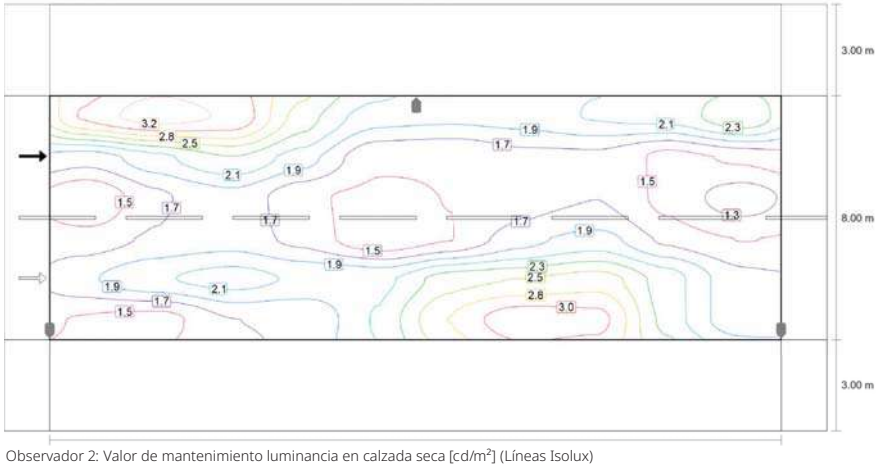
Carrer

Calzada 1 (ME3b)

m	1.200	3.600	6.000	8.400	10.800	13.200	15.600	18.000	20.400	22.800
9.000	3.00	3.13	3.21	2.70	2.11	2.15	2.36	2.55	2.41	2.41
7.667	1.78	2.19	2.38	1.96	1.74	1.82	1.96	2.13	1.83	1.50
6.333	1.73	1.90	1.99	1.66	1.33	1.49	1.91	2.18	1.79	1.66
5.000	1.73	1.91	1.92	1.62	1.72	2.08	2.37	2.72	2.33	1.77
3.667	2.25	2.32	2.52	2.56	2.93	3.50	3.85	3.74	2.87	2.38

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

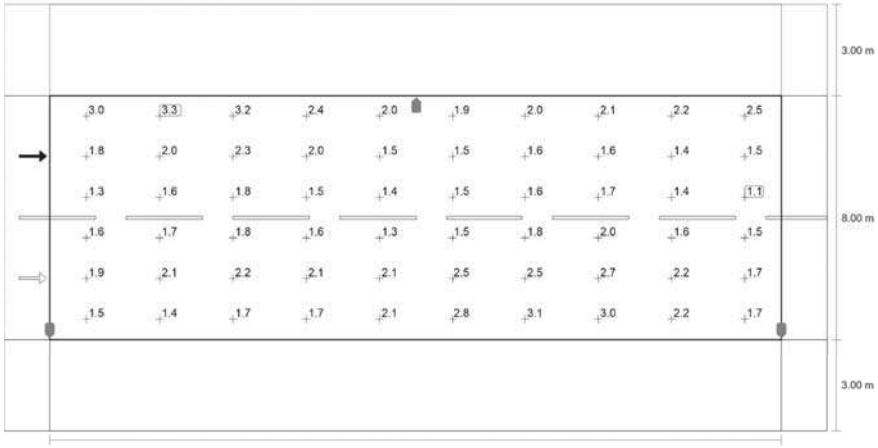
	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Observador 1: Luminancia para una instalación nueva	2.29 cd/m²	1.33 cd/m²	3.85 cd/m²	0.58	0.35



Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Carrer

Calzada 1 (ME3b)



Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

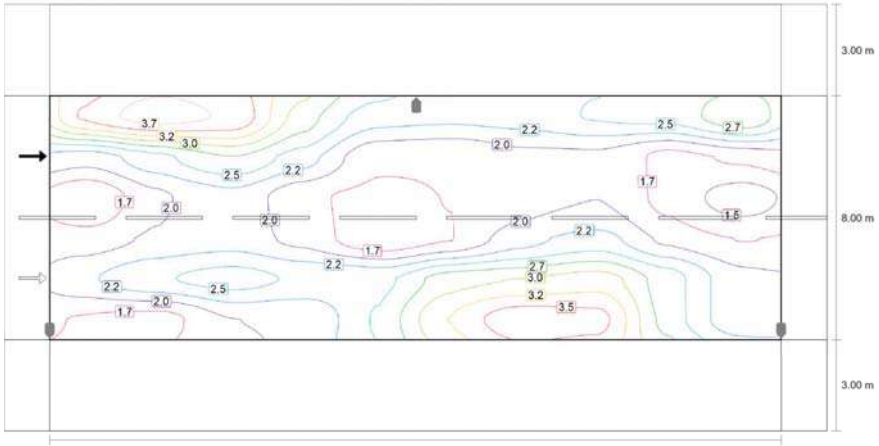
m	1.200	3.600	6.000	8.400	10.800	13.200	15.600	18.000	20.400	22.800
10.333	3.00	3.29	3.16	2.43	1.99	1.95	1.98	2.13	2.19	2.51
9.000	1.77	2.04	2.32	1.99	1.50	1.49	1.63	1.64	1.41	1.51
7.667	1.27	1.64	1.82	1.53	1.41	1.47	1.59	1.68	1.40	1.15
6.333	1.57	1.72	1.80	1.62	1.29	1.46	1.81	1.98	1.63	1.46
5.000	1.85	2.08	2.20	2.07	2.06	2.45	2.55	2.66	2.22	1.74
3.667	1.45	1.39	1.68	1.72	2.13	2.76	3.11	3.04	2.24	1.75

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

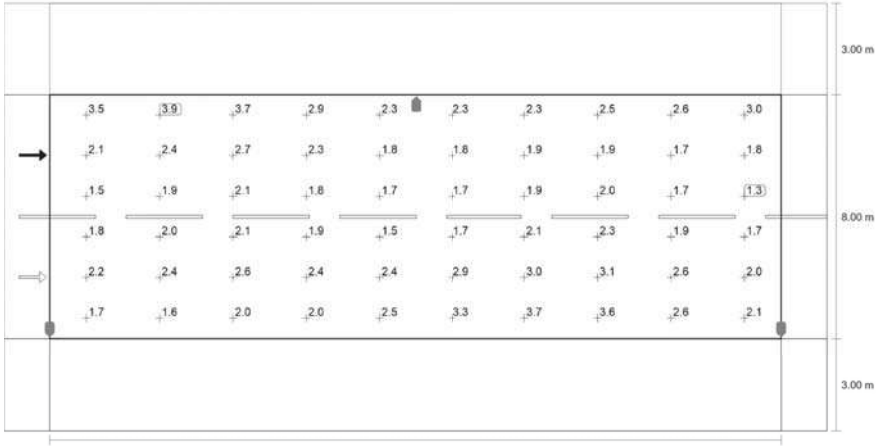
	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca	1.94 cd/m²	1.15 cd/m²	3.29 cd/m²	0.59	0.35

Carrer

Calzada 1 (ME3b)



Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)



Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

m	1.200	3.600	6.000	8.400	10.800	13.200	15.600	18.000	20.400	22.800
10.333	3.53	3.87	3.71	2.86	2.34	2.29	2.33	2.51	2.58	2.95

Carrer

Calzada 1 (ME3b)

m	1.200	3.600	6.000	8.400	10.800	13.200	15.600	18.000	20.400	22.800
9.000	2.08	2.40	2.73	2.34	1.77	1.75	1.92	1.93	1.66	1.77
7.667	1.50	1.93	2.14	1.79	1.66	1.73	1.87	1.98	1.65	1.35
6.333	1.85	2.03	2.12	1.90	1.52	1.72	2.13	2.33	1.92	1.72
5.000	2.18	2.44	2.59	2.44	2.43	2.89	3.00	3.13	2.61	2.05
3.667	1.71	1.64	1.97	2.02	2.51	3.25	3.65	3.58	2.64	2.06

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

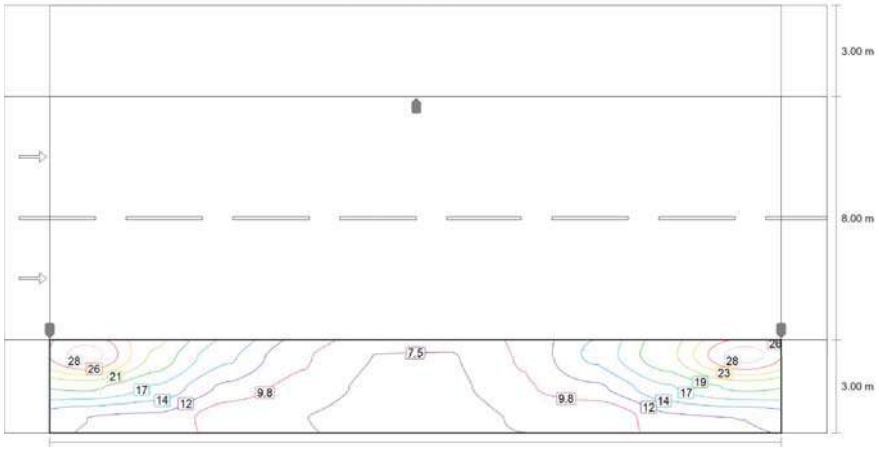
	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Observador 2: Luminancia para una instalación nueva	2.28 cd/m²	1.35 cd/m²	3.87 cd/m²	0.59	0.35

Carrer

Camino peatonal 1 (S2)

Resultados para campo de evaluación

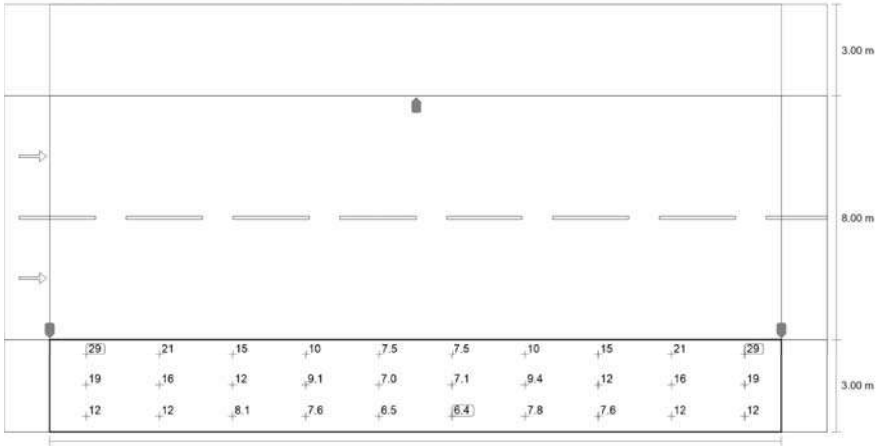
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (S2)	E_m	12.76 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	6.41 lx	≥ 3.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Carrer

Camino peatonal 1 (S2)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.200	3.600	6.000	8.400	10.800	13.200	15.600	18.000	20.400	22.800
2.500	29.09	20.58	14.70	10.12	7.50	7.47	10.02	14.84	20.54	29.10
1.500	19.38	16.36	11.52	9.12	7.00	7.07	9.44	11.66	16.44	19.39
0.500	12.09	11.62	8.10	7.57	6.46	6.41	7.84	7.64	11.57	12.10

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	12.8 lx	6.41 lx	29.1 lx	0.50	0.22

Índex

- 1. Introducció

- 2. Característiques de la Instal·lació, segons ITC-EA-02

- 3. Classificació del tipus de vial i classe d'enllumenat, segons ITC-EA-02

- 4. Càlcul del factor de manteniment, segons ITC-EA-06

- 5. Càlcul de l'eficiència energètica de la Instal·lació, segons ITC-EA-01

- 6. Etiqueta de la Instal·lació

1. Introducció

En el present projecte s'estudia i desenvolupa l'enllumenat públic del Projecte d'urbanització del sector residencial "El Llarenc", de Sant Andreu de Llavaneres.

L'eficiència i l'estalvi energètic, han estat els objectius prioritaris per a la redacció de l'estudi. El present document no estableix nivells d'iluminació mínims, aquests es regiran per la normativa de seguretat que sigui d'aplicació per a cada cas.

S'ha considerat que l'enllumenat efectuat és un enllumenat viari funcional.

2. Característiques de la instal·lació, segons ITC-EA-02

1. Superfícies total de la instal·lació = **12.990 m²**

   a. Camí del Balís= 6.135 m²
   b. Vials interiors= 4.590 m²
   c. Plaça i zones d'estada= 1.835 m²
   d. Passatge Riera Balís= 430 m²

2. La potència total de la instal·lació serà (la potència del conjunt làmpada + equip ve donada per la taula 2 de la ITC-EA-04);

   a. Camí del Balís= (36x35 W= 1.260,0 W
   b. Vials interiors (31x25,9 W)= 802,9 W
   c. Plaça i zones de jocs= (12x45,5 W)= 546,0 W
   d. Passatge Riera Balís (10x25,9 W)= 259,0 W

   Total potència instal·lada **2.367,9 W**

3. Classificació del tipus de vial i classe d'enllumenat, segons ITC-EA-02

El criteri principal de classificació dels vials és la velocitat de circulació. Segons la taula 1 del ITC-EA-02:

En el cas que ens ocupa doncs, es tracta de vials del tipus **B** per als carrers i tipus **E** per a les zones verdes.

Amb la resta de criteris, com són el tipus de via i la intensitat de trànsit, s'estableixen subgrups dins la classificació anterior, segons la taules 3 i 5 de la ITC-EA-02.

En aquest cas la tipologia de les vies li correspon una classe d'enllumenat **ME3c** pel Camí del Balís i els vials interiors i **S2** per a les places i camins de la zona verda.

4. Càlcul del factor de manteniment, segons ITC-EA-06

El factor de manteniment, és la relació entre la luminància mitjana a la zona il·luminada, després d'un període de funcionament de la instal·lació d'enllumenat exterior, i la luminància mitjana obtinguda a l'inici del seu funcionament com a instal·lació nova.

En el cas de les làmpades utilitzades, segons les informacions del fabricant el f_m és en tots els casos de 0.8 o superior. Es pren un valor de **0.85** a nivell de càlcul.

5. Càlcul de la eficiència energètica de la instal·lació, segons ITC-EA-01

L'eficiència energètica es defineix amb la següent relació:

$$\varepsilon = \frac{S \cdot E_m}{P} \quad \left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$$

ε = eficiència energètica (m² • lux/W)
P = Potència activa (làmpades y equips auxiliares) (W);
S = superfície il·luminada (m²);
Em = iluminància mitjana en servei de la instal·lació, considerant el manteniment previst (lux);

iluminància mitjana en servei E_m(lux)	**Eficiència energètica mínima** $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$
>30	22
25	20
20	17,5
15	15
10	12
<7,5	9,5
Nota – Per valors d'iluminància mitjana projectada compresos entre els valors indicats a la taula, la eficiència energètica de referència s'obtindrà per interpolació lineal	

Taula 1 Requeriments mínims d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat vial funcional ITC-EA-01

iluminància mitjana en servei E_m(lux)	**Eficiència energètica mínima** $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$
>20	9
15	7,5
10	6
7,5	5
<5	3,5
Nota – Per valors d'iluminància mitjana projectada compresos entre els valors indicats a la taula, la eficiència energètica de referència s'obtindrà per interpolació lineal	

Taula 2 Requeriments mínims d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat vial ambiental ITC-EA-01

Camí del Balís		
Il·luminació mitjana global		22,10 lux
Factor manteniment segons EA-06		0,8
Potència total instal·lada (làmpades i equips auxiliars)	P	1.260 W
Superfície il·luminada total (calçada+voreres)	S	6.135 m²
Classificació de via		ME3c
Eficiència Energètica de la instal·lació d'enllumenat.		107,61
Valor de eficiència energètica de referència mínims	(Interpolació 22,10)	18,55
Compliment de valors mínims de referència		Compleix

Vials interiors		
Il·luminació mitjana global		14,65 lux
Factor manteniment segons EA-06		0,8
Potència total instal·lada (làmpades i equips auxiliars)	P	802,9 W
Superfície il·luminada total (calçada+voreres)	S	4.590 m²
Classificació de via		ME3c
Eficiència Energètica de la instal·lació d'enllumenat.		83,75
Valor de eficiència energètica de referència mínims	(Interpolació 14,65)	14,33
Compliment de valors mínims de referència		Compleix

Plaça i zones d'estada		
Il·luminació mitjana global		20,44 lux
Factor manteniment segons EA-06		0,8
Potència total instal·lada (làmpades i equips auxiliars)	P	546 W
Superfície il·luminada total (calçada+voreres)	S	1.835 m²
Classificació de via		S2
Eficiència Energètica de la instal·lació d'enllumenat.		68,69
Valor de eficiència energètica de referència mínims	(Interpolació 20,44)	9
Compliment de valors mínims de referència		Compleix

Passatge Riera Balís		
Il·luminació mitjana global		19,21 lux
Factor manteniment segons EA-06		0,8
Potència total instal·lada (làmpades i equips auxiliars)	P	259 W
Superfície il·luminada total (calçada+voreres)	S	430 m²
Classificació de via		S2
Eficiència Energètica de la instal·lació d'enllumenat.		31,89
Valor de eficiència energètica de referència mínims	(Interpolació 19,21)	8,76
Compliment de valors mínims de referència		Compleix

6. Etiqueta de la instal·lació

Per poder definir la classificació energètica de la instal·lació, es procedeix a calcular l'índex d'eficiència energètica de la instal·lació, i que està definida com el coeficient entre la eficiència energètica i el valor d'eficiència energètica de referència en funció del nivell d'il·luminació mitjana.

Enllumenat vial funcional		**Enllumenat vial ambiental i altres instal·lacions d'enllumenat**	
iluminància mitjana en servei projectada Em (lux)	Eficiència energètica de referència **£**R $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$	iluminància mitjana en servei projectada Em (lux)	Eficiència energètica de referència **£**R $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$
>30	32	--	--
25	29	--	--
20	26	> 20	13
15	23	15	11
10	18	10	9
<7,5	14	7,5	7
--	--	**<** 5	5
Per valors d'iluminància mitjana projectada compresos entre els valors indicats a la taula, la eficiència energètica de referència s'obtindrà per interpolació lineal			

Taula 3 – Valors d'eficiència energètica de referència

Classificació energètica d'una instal·lació d'enllumenat				
Classificació energètica	**Índex de consum de referència**	**Índex d'eficiència energètica**		
A	ICE < 0,91		Ie >	1,10
B	0,91 ≤ ICE≤ 1,09	1,10	≥ Ie ≥	0,92
C	1,09 ≤ ICE≤ 1,35	0,92	≥ Ie ≥	0,74
D	1,35 ≤ ICE≤ 1,79	0,74	≥ Ie ≥	0,56
E	1,79 ≤ ICE≤ 2,63	0,56	≥ Ie ≥	0,38
F	2,63 ≤ ICE≤ 5,00	0,38	≥ Ie ≥	0,20
G	ICE≥ 5,00		Ie ≤	0,20

Taula 4 –Classificació energètica d'una instal·lació

La classificació de cada vial és la següent:

Camí del Balís	
Valor d'eficiència energètica	107,61
Valor d'eficiència energètica de referència	26,14
Índex de eficiència energètica (Ie)	4,12
Índex de consum de energètic (ICE)	0,24
Categoria energètica enllumenat	**A**

Vials interiors	
Valor d’eficiència energètica	83,75
Valor d’eficiència energètica de referència	22,65
Índex de eficiència energètica (Ie)	3,70
Índex de consum de energètic (ICE)	0,27
Categoria energètica enllumenat	**A**

Plaça i zones d’estada	
Valor d’eficiència energètica	68,69
Valor d’eficiència energètica de referència	13
Índex de eficiència energètica (Ie)	5,28
Índex de consum de energètic (ICE)	0,19
Categoria energètica enllumenat	**A**

Passatge Riera Balís	
Valor d’eficiència energètica	31,89
Valor d’eficiència energètica de referència	12,68
Índex de eficiència energètica (Ie)	2,51
Índex de consum de energètic (ICE)	0,40
Categoria energètica enllumenat	**A**

ANNEX 5. Clavegueram

ANNEX 5. CLAVEGUERAM

ÍNDEX

1. Paràmetres de disseny.

2. Càlculs hidràulics.
   Taula de càlcul xarxa d'aigües pluvials. Període de retorn 10 anys.
   Taula de càlcul xarxa d'aigües residuals.

3. Tractament del volum de l'escorrentiu de rentat dels vials.
   3.1. Justificació de la metodologia.
   3.2. Dades de precipitació
   3.3. Cabal de tractament per al separador d'hidrocarburs
   3.4. Càlcul del sobreeixidor.

4. Dimensionament SUDS

ANNEX 5. CLAVEGUERAM

Es preveu la formació de la xarxa de clavegueram del sector residencial "El Llarenc" de Sant Andreu de Llavaneres.

1. PARÀMETRES DE DISSENY

La xarxa de clavegueram que es preveu és de tipus separativa per la recollida d'aigües residuals i pluvials. En aquest annex es determinen els paràmetres per al càlcul dels cabals d'aigües residuals i pluvials tributàries dels col·lectors de l'àmbit d'estudi

Com a elements fonamentals de la xarxa tenim:

- Conduccions soterrades amb tub de polietilè doble capa, llis interior i corrugat exterior, de 400, 630, 800 i 1000 mm de diàmetre nominal, SN 8 KN/m^2.
- Pous de registre prefabricats de formigó, amb marc i tapa de fosa de classe D-400.
- Embornals amb caixa prefabricada de formigó i reixa de fosa dúctil de classe C-250.
- Escomeses a habitatges.

En la determinació dels diàmetres i pendents de les conduccions es té en consideració una limitació superior i inferior a les velocitats de circulació de les aigües per a les clavegueres, en ordre a aconseguir un millor funcionament del sistema, així com per allargar la seva vida útil. La limitació de velocitat màxima de la circulació de l'aigua ve condicionada per l'erosió que puguin causar altres velocitats més grans, per les sorres o altres elements que transporten les aigües. Per a les aigües residuals, s'estableix una limitació de 4,5 m/s, per a les aigües pluvials aquesta limitació és de 6 m/s.

El càlcul dels diferents cabals incorporats als col·lectors s'ha fet considerant els següents paràmetres:

CABAL D'AIGÜES RESIDUALS

Les dotacions considerades són les indicades a Llei 5/2017 de mesures fiscals i financeres del sector públic, en concret a l'article 102, referit a la taxa per a l'accés a les infraestructures de sanejament en alta, que es recullen a la taula número 1.

Taula 1. Dotacions indicades a l'article 102 de la Llei 5/2017

Ús	Hab. Equiv / Ha	m^3/dia/Ha	l/s/Ha
Industrial	150	30	0,347
Mixt	100	20	0,231
Terciari	50	10	0,116
Residencial	3 H.E./habitatge		

1 H.E. = 200 l/dia

Coeficient punta: 3

Cabal per habitatge:

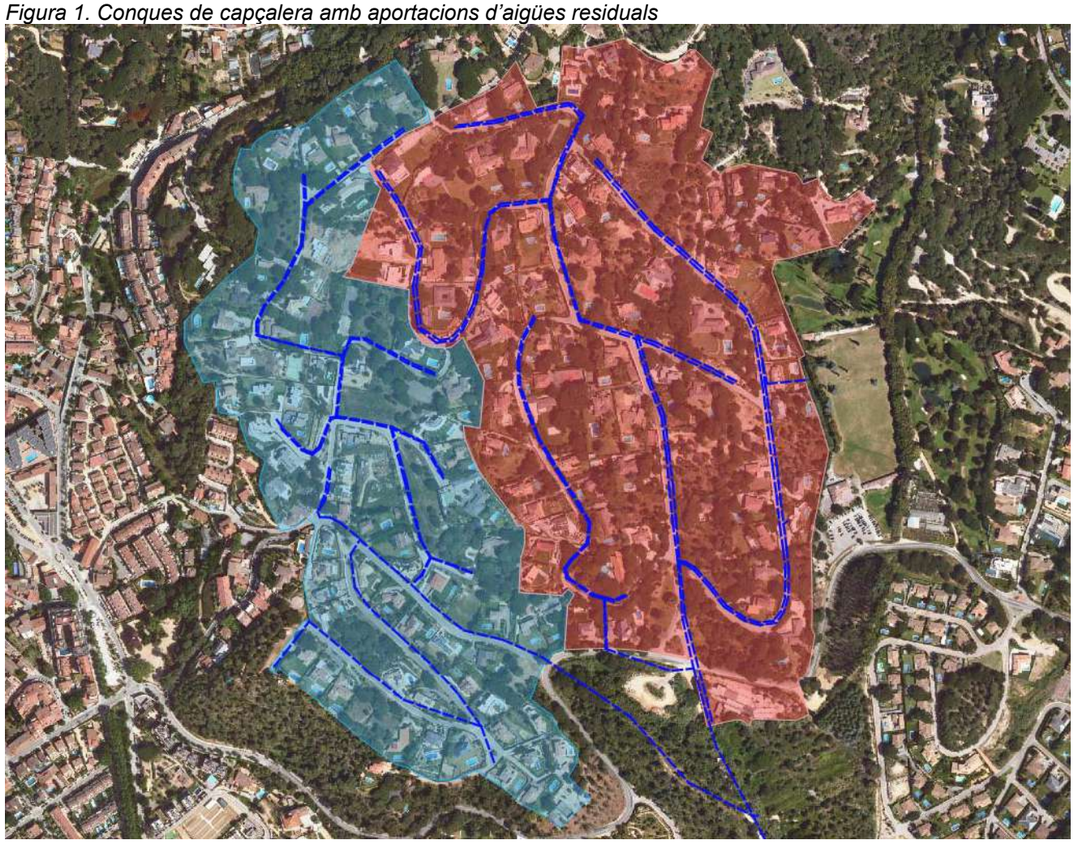
$$Q_{hab} = 3 \frac{\text{persones}}{\text{habitatge}} \times 200 \times \frac{\text{litres}}{\text{persona} \times \text{dia}} \times \frac{1 \text{ dia}}{(24 \times 3600) \text{ seg}} = 6{,}94 \times 10^{-3} \text{ l/ s} \times \text{habitatge}$$

$$Q_{Res} = 3 \times Q_{hab}$$

Es consideren les següents aportacions exteriors:

- 46 habitatges del sector PMU La Llarga, dels que 23 es connecten al ramal que desemboca al pou SB9 i els altres 23 al ramal que finalitza al pou R1.
- Conques urbanes de capçalera, tal com es mostra a la figura número 1
  Per a les conques urbanes de capçalera es considera la densitat de població indicada en el PDClav de Sant Andreu de Llavaneres, xifrada en 23,37 habitants equivalents per hectàrea. Per tant, a la conca blava (21,27 Ha) li corresponen 498 HE (166 habitatges) i a la conca vermella (30,83 Ha) 721 HE (241 habitatges), el que suposa uns cabals màxims d'aportació d'aigües residuals de 3,46 l/s i 5,01 l/s.

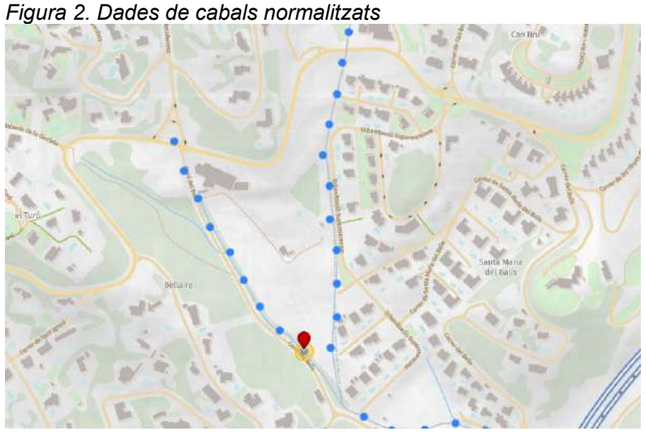
Figura 1. Conques de capçalera amb aportacions d'aigües residuals



CABAL D'AIGÜES PLUVIALS

Les dades de precipitació s'obtenen dels "Valors dels cabals normalitzats al districte de conca fluvial de Catalunya". La figura número 2 mostra la localització i valors corresponents a P_d(T=10 a).

Figura 2. Dades de cabals normalitzats



Valors dels cabals normalitzats al districte de conca fluvial de Catalunya

Curs fluvial	Innominat	**Codi**	700_731001_9
Conca	Rieres del Maresme	**Coordenades X/ Y**	457,887.50/ 4,602,261.20

Paràmetres hidrològics

Àrea (km²)	0.53
Longitud (km)	1.57
Z_{inf} (m.s.n.m)	84.32
Z_{sup} (m.s.n.m)	290.03
J (%)	13.10
U (%)	66.09
Fórmula de Témez	III
Tc (hores)	0.16
P0* (mm)	19.56
NC*	71.88
Ka	1.00

* Valors corregits



Precipitacions i coeficients d'escorrentiu segons períodes de retorn

	MCO	T = 10	T = 50	T = 100	T = 500
Pd *	74.19	111.86	156.65	178.50	237.32
I	93.08	140.33	196.52	223.94	297.73
C	0.34	0.48	0.60	0.64	0.73

*Precipitació corregida per cada periode de retorn. Font: Mapa de Precipitacions Màximes Actualitzades per l'SMC (desembre 2020)

Els coeficients d'escolament considerats han estat els següents:

Vials i paviments:	1,0
Parcel·les (se suposa una impermeabilització del 30%):	0,58
Zones verdes i jardins:	0,40

L'estimació de la intensitat màxima de pluja es realitza emprant la fórmula de Témez.

$$I_t = \frac{P_d}{24} \times 11{,}0^{\left(\frac{28^{0,1} - t_c^{0,1}}{28^{0,1} - 1}\right)}$$

per Pd = 111,86 mm
Tc = 0,1667 h
I = 138,63 mm/h = 385,1 l/s.ha

2. CÀLCULS HIDRÀULICS

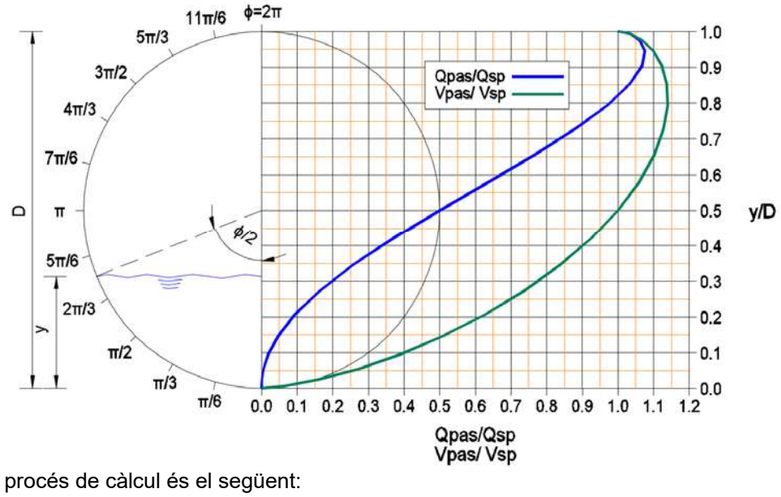
L'estimació de la capacitat dels diferents trams de la xarxa es fa sota la hipòtesi de règim permanent uniforme, emprant la formulació de Manning.

$v = n^{-1} \times R_H^{2/3} \times j^{1/2}$
$Q = v \times A$
on:

- n = paràmetre de rugositat de Manning (n = 0,016 pel formigó; n = 0,010 pel PVC, PE i PP)
- R_H = Radi hidràulic de la secció (m)
- j = Pendent longitudinal de la conducció (m/m)
- v = velocitat de l'aigua a la conducció (m/s)
- A = secció de la conducció (m²)
- Q = Cabal de pas (m³/s)

Definits els criteris de càlcul dels cabals a desguassar, el pendent de cada tram de la xarxa, i uns límits de velocitats, es procedeix a un tempteig de seccions. La comprovació de velocitats, per a diferents alçades d'ompliment d'un conducte també es pot efectuar mitjançant els àbacs que s'adjunten, essent:

- n = alçada parcial
- H = alçada total conducte
- q = cabal per a una alçada d'ompliment h
- Q = cabal total a secció plena
- v = Velocitat de l'aigua.



El procés de càlcul és el següent:

a) Determinació del cabal d'aigües residuals en funció del número d'habitatges tributaris del tram.
b) D'acord amb l'estimació o predimensionat del pendent i diàmetre de la conducció, determinació del cabal a secció plena capaç de desguassar el tub.
c) Determinació de la fracció que significa el cabal total a desguassar respecte el cabal a secció plena.
d) En funció de la raó anterior, obtenció de la velocitat real a partir de la velocitat a secció plena.
e) Comprovació de que aquest càlcul resultant està entre els límits inferiors i superiors fixats a priori.

El càlcul de cadascun dels trams de la xarxa de pluvials queda recollit a la taula núm. 2. El significat de cada variable és el següent:

- S Pav: superfície pavimentada (m²) tributària del tram
- S Parc: superfície de parcel·la (m²) tributària del tram
- S Verd: superfície de zona verda (m²) tributària del tram
- S Pond: superfície d'escolament (m²). S Pond = 1,00 × S Pav + 0,58 × S Parc + 0,40 × S verd
- Qp Tr: cabal de pluvials al tram (l/s). Qp Tr = 0,03778 × S Pond
- Qp Ac: cabal de pluvials acumulat al tram des de la seva capçalera (l/s)
- Q tot: cabal total que discorre pel tram d'estudi (l/s)
- j: pendent del tram (%)
- Canonada: Tipus de conducte
- Øint: Diàmetre interior del tram (cm)
- n: Coeficient de rugositat de Manning del material de la canonada.
- Qsp: cabal a secció plena del tram dissenyat (l/s)
- Vsp: velocitat a secció plena de l'aigua al tram considerat (m/s)
- Qt / Qsp: relació entre el cabal total i la capacitat de la secció.
- Vt / Vsp: relació entre la velocitat a secció plena i la velocitat del cabal circulant.
- Vt. velocitat de l'aigua al tram d'estudi (m/s)

Per al càlcul d'aquests paràmetres es tenen en compte les següents expressions:

$$\frac{Q_t}{Q_{sp}} = \frac{1}{2\pi}\left[\frac{(\phi - \text{sen}\phi)^5}{\phi^2}\right]^{1/3}$$

$$\frac{v_t}{v_{sp}} = \left(\frac{\phi - \text{sen}\phi}{\phi}\right)^{2/3}$$

Així mateix, el càlcul de cadascun dels trams de la xarxa de residuals queda recollit a la taula núm. 3. El significat de les noves variables és el següent:

- NH: número d'habitatges tributaris del tram
- S Com: superfície comercial (m²) tributària del tram
- S Equip: superfície d'equipaments (m²) tributària del tram
- Qr Tr: cabal de residuals al tram (l/s).
- Qr Ac: cabal de residuals acumulat al tram des de la seva capçalera (l/s)
- Q tot: cabal total que discorre pel tram d'estudi (l/s)

Taula 2. Càlculs xarxa d'aigües pluvials. Període de retorn 10 anys

Tram		Long	Sup Pav	Sup Parc	Sup ZV	Spond	QPtram	Qpluv	Qtotal	i	Canonada	Diàm int	n	Qsp	Vsp	Qt/Qsp	Vt/Vsp	Vt
De Pou	A Pou	(m)	(m2)	(m2)	(m2)	(m2)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(%)		(m)		(l/s)	(m/s)			(m/s)
P6	P7	20,0	203,75	1927,38	0,00	1321,63	50,89	50,89	50,89	1,50	PE400	0,343	0,010	220,06	2,382	0,23	0,81	1,94
P7	P8	45,0	280,00	2688,69	0,00	1839,44	70,83	121,72	121,72	1,50	PE400	0,343	0,010	220,06	2,382	0,55	1,03	2,44
P8	P9	45,0	280,00	2868,35	0,00	1943,64	74,84	196,57	196,57	1,70	PE400	0,343	0,010	234,27	2,535	0,84	1,12	2,84
P9	P10	12,0	280,00	0,00	0,00	280,00	10,78	207,35	207,35	2,25	PE400	0,343	0,010	269,52	2,917	0,77	1,10	3,22
P12	P13	45,0	445,90	3335,44	0,00	2380,46	91,66	91,66	91,66	1,00	PE400	0,343	0,010	179,68	1,945	0,51	1,01	1,95
P13	P14	50,0	279,97	3334,96	0,00	2214,25	85,26	176,93	176,93	1,40	PE400	0,343	0,010	212,60	2,301	0,83	1,12	2,57
P14	P15	11,5	280,00	0,00	0,00	280,00	10,78	187,71	187,71	1,60	PE400	0,343	0,010	227,28	2,460	0,83	1,12	2,75
P17	P18	35,0	216,24	3335,77	0,00	2150,99	82,83	82,83	82,83	2,00	PE400	0,343	0,010	254,11	2,750	0,33	0,89	2,46
P18	P19	30,0	280,15	677,35	0,00	673,01	25,92	108,74	108,74	1,00	PE400	0,343	0,010	179,68	1,945	0,61	1,05	2,04
P19	P20	10,0	289,96	0,00	0,00	289,96	11,17	119,91	119,91	1,00	PE400	0,343	0,010	179,68	1,945	0,67	1,07	2,08
P23	P24	45,0	603,43	1862,33	1170,44	2151,76	82,86	82,86	82,86	7,00	PE400	0,343	0,010	475,39	5,145	0,17	0,75	3,86
P24	P25	22,0	151,54	0,00	0,00	151,54	5,84	88,69	88,69	1,00	PE400	0,343	0,010	179,68	1,945	0,49	1,00	1,94
P25	P26	32,5	197,22	642,91	0,00	570,11	21,95	110,65	110,65	5,30	PE400	0,343	0,010	413,66	4,477	0,27	0,85	3,79
P26	P27	50,0	375,41	658,70	0,00	757,46	29,17	139,81	139,81	5,30	PE400	0,343	0,010	413,66	4,477	0,34	0,90	4,04
P27	P28	42,5	380,00	670,64	0,00	768,97	29,61	169,42	169,42	5,30	PE400	0,343	0,010	413,66	4,477	0,41	0,95	4,25
P28	P29	25,0	187,60	0,00	0,00	187,60	7,22	176,65	176,65	5,30	PE400	0,343	0,010	413,66	4,477	0,43	0,96	4,30
P29	P30	11,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	176,65	176,65	4,20	PE400	0,343	0,010	368,24	3,985	0,48	0,99	3,94

Màxim grau ocupació de capacitat (Q/Qsp)	83,9%
Velocitat màxima	4,30 m/s
Velocitat mínima	1,94 m/s

Taula 3. Càlculs xarxa d'aigües residuals

Tram De Pou	Tram A Pou	Long (m)	NH	Sup. Com. (m2)	Sup. Equip. (m2)	QrTram (l/s)	Qres (l/s)	Qtotal (l/s)	j (%)	Canonada	Diàm int (m)	n	Qsp (l/s)	Vsp (m/s)	Qt/Qsp	Vt/Vsp	Vt (m/s)
R1	R2	11,5	264	0,00	0,00	5,50	5,50	5,50	4,93	PE400	0,343	0,010	398,96	4,318	0,01	0,35	1,53
R2	R3	40,0	1	0,00	0,00	0,02	5,52	5,52	5,00	PE400	0,343	0,010	401,78	4,348	0,01	0,35	1,54
R3	R8	31,0	0	0,00	0,00	0,00	5,52	5,52	9,50	PE400	0,343	0,010	553,81	5,994	0,01	0,32	1,92
R4	R5	20,0	2	0,00	0,00	0,04	0,04	0,04	1,50	PE400	0,343	0,010	220,06	2,382	0,00	0,10	0,23
R5	R6	45,0	4	0,00	0,00	0,08	0,13	0,13	1,50	PE400	0,343	0,010	220,06	2,382	0,00	0,13	0,32
R6	R7	45,0	4	0,00	0,00	0,08	0,21	0,21	1,50	PE400	0,343	0,010	220,06	2,382	0,00	0,16	0,37
R7	R8	5,0	1	0,00	0,00	0,02	0,23	0,23	1,50	PE400	0,343	0,010	220,06	2,382	0,00	0,16	0,38
R8	R10	47,5	1	0,00	0,00	0,02	5,77	5,77	4,50	PE400	0,343	0,010	381,16	4,125	0,02	0,36	1,50
R10	R14	26,5	0	0,00	0,00	0,00	5,77	5,77	5,00	PE400	0,343	0,010	401,78	4,348	0,01	0,36	1,56
SB9	R9	11,0	189	0,00	0,00	3,94	3,94	3,94	1,00	PE400	0,343	0,010	179,68	1,945	0,02	0,41	0,79
R9	R9'	31,0	0	0,00	0,00	0,00	3,94	3,94	1,00	PE400	0,343	0,010	179,68	1,945	0,02	0,41	0,79
R9'	R14	25,0	0	0,00	0,00	0,00	3,94	3,94	1,00	PE400	0,343	0,010	179,68	1,945	0,02	0,41	0,79
R11	R12	45,0	5	0,00	0,00	0,10	0,10	0,10	1,50	PE400	0,343	0,010	220,06	2,382	0,00	0,13	0,30
R12	R13	50,0	4	0,00	0,00	0,08	0,19	0,19	1,50	PE400	0,343	0,010	220,06	2,382	0,00	0,15	0,36
R13	R14	5,0	1	0,00	0,00	0,02	0,21	0,21	1,50	PE400	0,343	0,010	220,06	2,382	0,00	0,16	0,37
R14	R15	40,0	1	0,00	0,00	0,02	9,94	9,94	3,75	PE400	0,343	0,010	347,95	3,766	0,03	0,44	1,66
R15	R16	20,0	0	0,00	0,00	0,00	9,94	9,94	5,00	PE400	0,343	0,010	401,78	4,348	0,02	0,42	1,84
R16	R26	22,5	0	0,00	0,00	0,00	9,94	9,94	5,00	PE400	0,343	0,010	401,78	4,348	0,02	0,42	1,84
R17	R18	25,0	2	0,00	0,00	0,04	0,04	0,04	7,00	PE400	0,343	0,010	475,39	5,145	0,00	0,08	0,40
R18	R19	22,0	1	0,00	0,00	0,02	0,06	0,06	1,00	PE400	0,343	0,010	179,68	1,945	0,00	0,11	0,22
R19	R20	30,0	0	0,00	0,00	0,00	0,06	0,06	5,30	PE400	0,343	0,010	413,66	4,477	0,00	0,09	0,39
R20	R21	50,0	2	0,00	0,00	0,04	0,10	0,10	5,30	PE400	0,343	0,010	413,66	4,477	0,00	0,10	0,47
R21	R22	45,0	1	0,00	0,00	0,02	0,13	0,13	5,30	PE400	0,343	0,010	413,66	4,477	0,00	0,11	0,49
R22	R23	29,5	0	0,00	0,00	0,00	0,13	0,13	5,30	PE400	0,343	0,010	413,66	4,477	0,00	0,11	0,49
R23	R24	27,0	1	0,00	0,00	0,02	0,15	0,15	4,00	PE400	0,343	0,010	359,36	3,889	0,00	0,12	0,47
R24	R25	50,0	5	0,00	0,00	0,10	0,25	0,25	1,00	PE400	0,343	0,010	179,68	1,945	0,00	0,18	0,34
R25	R26	5,0	1	0,00	0,00	0,02	0,27	0,27	1,00	PE400	0,343	0,010	179,68	1,945	0,00	0,18	0,35
R26	R27	50,0	1	0,00	0,00	0,02	10,23	10,23	3,65	PE400	0,343	0,010	343,28	3,715	0,03	0,45	1,66
R27	R28	10,0	0	0,00	0,00	0,00	10,23	10,23	2,00	PE400	0,343	0,010	254,11	2,750	0,04	0,49	1,34
R28	R29	20,0	1	0,00	0,00	0,02	10,25	10,25	4,50	PE400	0,343	0,010	381,16	4,125	0,03	0,43	1,79
R29	R30	50,8	1	0,00	0,00	0,02	10,27	10,27	4,50	PE400	0,343	0,010	381,16	4,125	0,03	0,43	1,79
R30	R31	37,7	0	0,00	0,00	0,00	10,27	10,27	4,50	PE400	0,343	0,010	381,16	4,125	0,03	0,43	1,79

Màxim grau ocupació de capacitat (Q/Qsp)	4,03 %
Velocitat màxima	1,92 m/s
Velocitat mínima	0,22 m/s

3. TRACTAMENT DEL VOLUM DE L'ESCORRENTIU DE RENTAT DELS VIALS

3.1. JUSTIFICACIÓ DE LA METODOLOGIA

La contaminació associada a l'efecte de neteja de la superfície de la vialitat causada per les primeres aigües de pluja és un fenomen que es produeix no tant sols per a episodis de precipitació corresponents a períodes de retorn elevats, sinó que és especialment greu per a precipitacions d'escassa magnitud, degut a la manca de dilució de la massa contaminant.

Una estratègia adoptada en el marc de les Tècniques de Drenatge Urbà Sostenible (TDUS) és el control no només de les inundacions i les puntes de cabal, sinó també de la qualitat de l'aigua d'escorrentiu que vessa al medi receptor. Per aquest motiu, la literatura especialitzada encunya el terme Volum de qualitat de l'aigua, definit a partir de les sèries anuals de precipitació i quin objecte és tractar un percentatge elevat del volum d'escorrentiu mobilitzat anualment (normalment entre un 80 i 90%) de manera que es neutralitzi l'efecte contaminant del 80-90% dels escorrentius que es produeixen.

Per tant, per al càlcul de la instal·lació destinada al tractament de l'escorrentiu superficial, es considera més adient un disseny que presenti la màxima eficiència per al tractament d'episodis habituals de precipitació en comptes de un sobre dimensionament dels mateixos per a episodis associats a probabilitats d'ocurrència del 10% o inferiors (períodes de retorn de 10 anys i superiors). Per aquest motiu s'avalua, en base a les dades de precipitació disponibles, la magnitud corresponent al percentil 90 (el 90% de les precipitacions registrades són inferiors a la considerada), es comprova el comportament de la xarxa per a aquest valor de precipitació i s'adopta com a paràmetre de disseny del separador d'hidrocarburs el cabal punta que es genera en aquestes condicions.

3.2. DADES DE PRECIPITACIÓ

Les dades de precipitació obtingudes són les publicades per Servei Meteorològic de Catalunya, relativa a l'estació de Cabrils de la seva Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques (xarxa XEMA).

El període de dades disponible abasta els anys 2013 – 2022. Les dades disponibles són les següents:

- Precipitació màxima mensual en 24 h
- Precipitació mensual acumulada
- Nombre de dies de precipitació al mes

El tractament donat a les dades de precipitació amb la finalitat d'obtenir el valor representatiu del percentil 90 és el següent:

i) A partir de les dades publicades pel SMC, obtenció de la precipitació total, del número de dies totals de precipitació en els anys considerats i del valor promig del registre de precipitacions esdevingudes.

ii) Obtenció de la desviació estàndard de la mostra de precipitació considerant com a valor mig de la distribució el promig de precipitació, calculat al punt i). El valor de la desviació estàndard s'obtindrà segons:

$$s = \sqrt{\frac{1}{\left(\sum_{j=1}^{j=n}\sum_{i=1}^{i=12} d_i^j\right) - 1}\sum_{j=1}^{j=n}\sum_{i=1}^{i=12}\left\{(d_i^j - 1)\left[\frac{\left(p_{mens\ i}^{\ j} - p_{max\ i}^{\ j}\right)}{(d_i^j - 1)} - \overline{p}_M\right]^2 + \left(p_{max\ i}^{\ j} - \overline{p}_M\right)^2\right\}}$$

essent

d_i^j Número de dies amb precipitació en el més i-ésim de l'any j-ésim de la sèrie de dades.

$p_{mens\ i}^{\ j}$ Precipitació mensual acumulada durant el més i-ésim de l'any j-ésim de la sèrie de dades.

$p_{max\ i}^{\ j}$ Precipitació màxima mensual produïda en el més i-ésim de l'any j-ésim de la sèrie de dades.

$\overline{p}_M$ Precipitació promig de la sèrie de dades.

$$\overline{p_M} = \left.\sum_{j=1}^{j=n}\sum_{i=1}^{i=12} p_{mens}{}_i^{\ j} \right/ \sum_{j=1}^{j=n}\sum_{i=1}^{i=12} d_i^j$$

iii) Obtenció del percentil 90 associat a una distribució normal caracteritzada pel valor promig anual dels dies de precipitació i pel valor de desviació estàndard obtinguda en el punt ii).

A la taula 4 figuren les dades publicades pel SMC i els resultats dels anteriors càlculs.

Taula 4. Dades de precipitació SMC i càlcul del percentil 90 (estació de Cabrils)

ANY 2022	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DES
Precip. Mensual màxima 24 h	5,9	0,7	52,5	38,1	12,2	5,3	2,7	35,4	41,7	4,0	23,5	10,7
Precip. Mensual total	8,3	0,8	108,9	59,9	16,3	6,4	9,0	33,7	26,8	9,9	18,4	29,9
Dies amb precipitació	3	3	15	8	4	4	5	9	6	2	8	10

ANY 2021	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DES
Precip. Mensual màxima 24 h	6,5	20,4	13,5	30,2	19,7	3,9	16,0	1,5	27,5	37,0	24,8	3,4
Precip. Mensual total	14,5	35,5	17,2	52,1	26,4	5,3	24,7	2,2	33,7	83,9	54,3	3,9
Dies amb precipitació	8	9	5	13	7	5	2	4	9	8	12	3

ANY 2020	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DES
Precip. Mensual màxima 24 h	111,6	14,2	28,5	74,1	12,1	9,9	6,6	15,6	15,2	39,6	22,8	2,3
Precip. Mensual total	175,0	14,7	55,5	154,1	24,9	39,5	14,0	44,8	67,3	65,4	49,2	5,6
Dies amb precipitació	7	2	10	9	9	12	5	8	10	8	8	5

ANY 2019	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DES
Precip. Mensual màxima 24 h	12,4	3,4	0,6	11,3	25,1	21,9	24,0	34,9	22,4	78,3	19,3	82,3
Precip. Mensual total	14,4	5,2	0,9	28,3	54,5	21,9	54,4	42,2	46,5	94,1	40,2	111,3
Dies amb precipitació	5	2	2	11	8	1	6	3	10	7	7	5

ANY 2018	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DES
Precip. Mensual màxima 24 h	42,7	22,6	26,5	32,7	40,8	25,7	32,0	45,6	68,4	75,9	24,3	1,9
Precip. Mensual total	73,0	71,4	63,5	75,7	88,5	50,2	33,8	73,1	78,1	216,2	97,9	2,1
Dies amb precipitació	6	11	10	8	16	6	5	6	6	17	13	3

ANY 2017	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DES
Precip. Mensual màxima 24 h	10,5	12,7	34,4	17,0	8,3	6,0	50,8	9,2	17,1	52,8	7,5	4,5
Precip. Mensual total	34,5	30,2	76,7	34,0	13,5	8,6	55,0	18,5	63,3	91,4	9,2	6,1
Dies amb precipitació	9	5	6	8	4	6	3	7	13	7	3	5

ANY 2016	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DES
Precip. Mensual màxima 24 h	0,7	31,2	11,8	32,5	8,7	11,8	4,2	5,5	10,9	220,9	18,2	8,6
Precip. Mensual total	1,2	94,3	23,6	94,8	24,7	13,2	5,3	10,0	36,9	276,5	37,4	24,4
Dies amb precipitació	4	9	6	13	12	4	5	5	10	13	11	5

ANY 2015	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DES
Precip. Mensual màxima 24 h	11,5	6,4	23,8	4,4	27,5	3,4	9,0	20,4	10,6	24,9	14,4	0,0
Precip. Mensual total	14,4	15,2	63,2	12,5	32,7	4,4	19,6	74,7	38,7	50,9	28,9	0,0
Dies amb precipitació	3	8	8	7	2	2	6	11	11	11	4	0

ANY 2014	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DES
Precip. Mensual màxima 24 h	17,6	9,3	13,4	14,6	22,2	19,0	24,9	23,4	35,1	12,1	36,5	19,9
Precip. Mensual total	48,4	38,2	23,6	39,7	56,0	25,9	63,4	32,1	107,1	12,7	140,2	28,6
Dies amb precipitació	8	8	7	8	11	6	7	6	14	5	12	9

Taula 4. Dades de precipitació SMC i càlcul del percentil 90 (estació de Cabrils)

ANY 2013	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DES
Precip. Mensual màxima 24 h	10,9	19,1	50,3	20,8	19,5	16,9	24,6	41,4	23,4	15,0	59,4	7,9
Precip. Mensual total	31,9	35,0	123,8	77,2	49,6	18,5	34,8	45,3	53,6	43,7	131,3	19,0
Dies amb precipitació	8	8	16	10	15	8	5	5	7	11	5	6

Número total de dies de precipitació	880,0
Precipitació diària promig del conjunt de dades	5,55

Dades 2022. Termes 's' per Pmens	37,84	60,50	32,40	41,52	52,50	80,59	63,20	265,63	363,79	0,12	275,92	105,05
Dades 2022. Termes 's' per Pmax	0,12	23,52	2204,3	1059,5	44,23	0,06	8,12	891,04	1306,8	2,40	322,21	26,52
Dades 2021. Termes 's' per Pmens	135,95	107,30	85,55	166,49	117,91	108,15	9,92	84,79	182,39	9,26	90,48	56,18
Dades 2021. Termes 's' per Pmax	0,90	220,53	63,21	607,63	200,23	2,72	109,21	16,40	481,81	989,12	370,57	4,62
Dades 2020. Termes 's' per Pmens	151,02	25,50	58,51	158,44	124,81	89,90	54,75	13,30	0,51	24,32	22,14	89,29
Dades 2020. Termes 's' per Pmax	11246	74,83	526,71	4699,1	42,91	18,92	1,10	101,01	93,13	1159,42	297,57	10,56
Dades 2019. Termes 's' per Pmens	102,00	14,06	27,56	148,21	12,75	0,00	1,41	7,22	74,24	51,03	25,62	11,56
Dades 2019. Termes 's' per Pmax	46,93	4,62	24,50	33,07	382,21	267,33	340,41	861,44	283,93	5292,60	189,07	5890,6
Dades 2018. Termes 's' per Pmens	1,30	4,49	18,63	2,46	84,24	2,11	104,03	0,01	65,15	165,79	4,09	59,40
Dades 2018. Termes 's' per Pmax	1380,1	290,71	438,91	737,13	1242,5	406,03	699,61	1604,02	3950,1	4949,15	351,57	13,32
Dades 2017. Termes 's' per Pmens	52,01	5,52	42,35	68,19	43,70	126,49	23,80	95,99	34,67	4,68	44,18	106,08
Dades 2017. Termes 's' per Pmax	24,50	51,13	832,34	131,11	7,56	0,20	2047,58	13,32	133,41	2232,58	3,80	1,10
Dades 2016. Termes 's' per Pmens	86,93	43,72	50,87	1,54	184,48	77,51	111,29	78,31	63,72	10,08	131,75	10,24
Dades 2016. Termes 's' per Pmax	23,52	657,93	39,07	726,31	9,92	39,07	1,82	0,00	28,62	46375,72	160,03	9,30
Dades 2015. Termes 's' per Pmens	33,62	128,99	0,04	105,83	0,12	20,70	58,82	0,14	75,06	87,01	1,54	0,00
Dades 2015. Termes 's' per Pmax	35,41	0,72	333,07	1,32	481,81	4,62	11,90	220,53	25,50	374,43	78,33	30,80
Dades 2014. Termes 's' per Pmens	9,25	14,14	88,92	27,00	47,08	86,94	4,51	72,57	0,00	116,63	165,39	159,30
Dades 2014. Termes 's' per Pmax	145,21	14,06	61,63	81,91	277,23	180,91	374,43	318,63	873,22	42,91	957,92	205,93
Dades 2013. Termes 's' per Pmens	45,51	75,23	6,33	4,63	161,82	198,21	35,99	83,71	1,60	71,81	617,55	55,44
Dades 2013. Termes 's' per Pmax	28,62	183,61	2002,5	232,57	194,61	128,83	362,91	1285,24	318,63	89,31	2899,8	5,52

Desv. Estandar 12,25

Percentil 90 (total mostra)	*21,2 mm*

El valor de precipitació corresponent al percentil 90, extret de les dades disponibles, és de 21,2 mm. Amb aquest valor de precipitació es realitzaran els càlculs hidràulics per al dimensionament del separador d'hidrocarburs, considerant que es tracta exclusivament l'aportació pluvials dels vials.

3.3. CABAL DE TRACTAMENT PER AL SEPARADOR D'HIDROCARBURS

El cabal de disseny del separador d'hidrocarburs s'obté amb els càlculs indicats en la taula número 5.

Taula 5. Càlculs dimensionament separador d'hidrocarburs

Tram De Pou	Tram A Pou	Long (m)	Sup Pav (m2)	QPtram (l/s)	Qpluv (l/s)	Qtotal (l/s)	i (%)	Canonada	Diàm int (m)	n	Qsp (l/s)	Vsp (m/s)	Qt/Qsp	Vt/Vsp	Vt (m/s)
P23	P24	45,0	603,43	4,40	4,40	4,40	7,00	PE400	0,343	0,010	475,39	5,145	0,01	0,75	3,86
P24	P25	22,0	151,54	1,11	5,51	5,51	1,00	PE400	0,343	0,010	179,68	1,945	0,03	1,00	1,94
P25	P26	32,5	197,22	1,44	6,95	6,95	5,30	PE400	0,343	0,010	413,66	4,477	0,02	0,85	3,79
P26	P27	50,0	375,41	2,74	9,69	9,69	5,30	PE400	0,343	0,010	413,66	4,477	0,02	0,90	4,04
P27	P28	42,5	380,00	2,77	12,46	12,46	5,30	PE400	0,343	0,010	413,66	4,477	0,03	0,95	4,25
P28	P29	25,0	187,60	1,37	13,83	13,83	5,30	PE400	0,343	0,010	413,66	4,477	0,03	0,96	4,30
P29	P30	11,9	0,00	0,00	13,83	13,83	4,20	PE400	0,343	0,010	368,24	3,985	0,04	0,99	3,94

El cabal obtingut a la sortida de la xarxa, en aquestes circumstàncies és de 13,83 l/s. Per tant, el separador d'hidrocarburs es dimensionarà per a un cabal de tractament de 15 l/s.

4. DIMENSIONAMENT SUDS

La implantació de "Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible" (SUDS) és una mesura destinada a reproduir en l'àmbit urbà el comportament de l'aigua d'escolament en base als següents efectes:

- Augment del temps de concentració.
- Laminació de cabals.
- Reducció dels volums d'escorrentiu.
- Augment de la infiltració.
- Millora de la qualitat del medi.

Aquests sistemes comprenen un ampli espectre de solucions per afrontar la gestió de les aigües pluvials des d'una perspectiva diferent a la convencional, combinant aspectes hidrològics, mediambientals i urbanístics. El seu objectiu és afavorir la retenció, el tractament i el drenatge localitzat de l'aigua de pluja per a la devolució al medi o per a la utilització directa, sense necessitat de consum energètic ni de grans infraestructures, aprofitant els processos naturals en la gestió del cicle de l'aigua.

Els SUDS incrementen el volum útil d'aigua de pluja per a la biota de les ciutats. La biota (plantes, animals, fongs, bacteris i altres microorganismes) pot aprofitar l'aigua de pluja que rep la superfície del sistema de drenatge urbà sostenible, i també l'aigua de pluja de la seva conca associada.

La implantació de SUDS implica la reforma del model de disseny i gestió de l'espai públic, fomentant la recuperació de processos naturals de gestió de l'aigua a l'entorn urbà. També presenta una sèrie de reptes transversals comuns als operadors municipals responsables de la gestió i manteniment de l'espai públic, especialment pels responsables de les infraestructures que formen part del cicle de l'aigua i dels espais verds.

Els SUDS han de ser considerats un element complementari al sistema convencional de drenatge, el que significa que la seva implantació no implica que es pugui reduir la capacitat de la xarxa de clavegueram ja que els SUDS no es dimensionen per la gestió d'episodis extrems (per exemple associats a 10 anys de període de retorn) sinó per a la gestió dels volums associats a les precipitacions mitjanes anuals. Per tant, el sistema de clavegueram ha de ser capaç de gestionar el 100% de l'escorrentiu associat a precipitacions corresponents a 10 anys de període de retorn, així com tenir en compte sistemes de sobreeiximent dels SUDS quan aquests queden desbordats pels volums d'escolament que els hi arriben. Existeix un interrelació entre les mesures SUDS i la xarxa convencional de drenatge urbà que cal considerar en el disseny d'ambdós elements.

A efectes de la implantació sistemàtica de SUDS en teixit urbà es disposa de la "*Guia Tècnica per al disseny de Sistemes de Drenatge Urbà Sostenible (SUDS)*" redactada per l'Ajuntament de Barcelona i que recull i sistematitza l'experiència en aquest àmbit producte de més d'una dècada d'experiència.

En el dimensionament del SUDS se segueixen els següents passos:

i) Definició de les conques tributàries.
ii) Estimació dels volums de dimensionament
iii) Selecció de la tipologia de SUDS
iv) Definició del SUDS

S'adoptaran mesures localitzades en la zona verda de l'extrem nord de l'àmbit del sector "El Llarenc" consistents en la formació d'un dipòsit d'infiltració i d'una rasa d'infiltració.

4.1. Dipòsit d'infiltració

Definició de la conca tributària

Les conques tributàries són les indicades a la figura número 3.

Les superfícies corresponents a cada conca són les següents:

Superfície tributària 1 (zona verda): 1.294 m^2
Superfície tributària 2 (zona verda): 4.511 m^2

Figura 3. Conques del SUDS dipòsit infiltració



Estimació dels volums de dimensionament

Aplicant els criteris de la "Guia tècnica per al disseny de sistemes de drenatge urbà sostenible SUDS" de l'Ajuntament de Barcelona, es considerarà que l'aigua de pluja a gestionar amb el SUDS correspondrà als primers 15 mm de precipitació. El volum involucrat en l'escolament s'estimarà en base als següents paràmetres:

Coeficients d'escolament considerats:

Parcel·les (70% jardí):	0,58
Vials:	1,00
Superfície permeable ZV:	0,40
Superfície impermeable ZV:	1,00

Volum generat per la conca tributària:

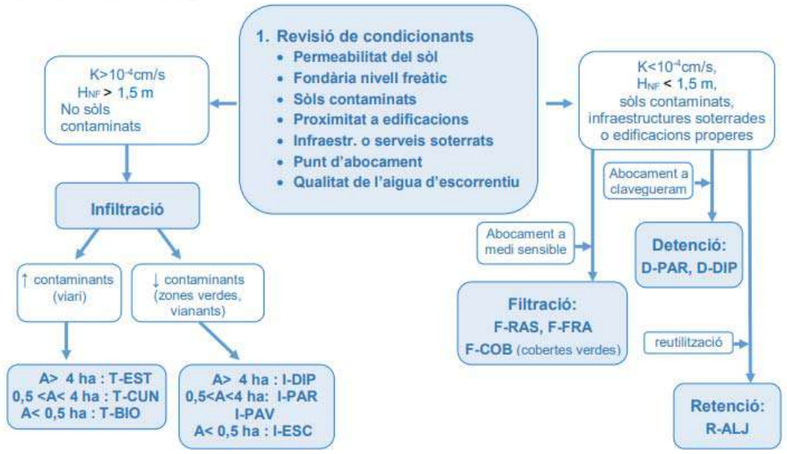
Superfície permeable ZV:	0,40 × (1.294 + 4.511) m^2 × 15 mm =	34,83 m^3
Total:		**34,83 m^3**

Selecció de la tipologia de SUDS

El criteri de selecció de la tipologia de SUDS que s'exposa a la "*Guia tècnica per al disseny de sistemes de drenatge urbà sostenible SUDS*" de l'Ajuntament de Barcelona és l'indicat a la figura número 4:

Tenint en compte que el 100% de les aigües procedeixen de zones de baixa contaminació (parc urbà, zona enjardinada i parcel·les d'habitatges), és oportú plantejar estratègies d'infiltració: I-DIP, I-PAR, I-PAV o I-ESC.

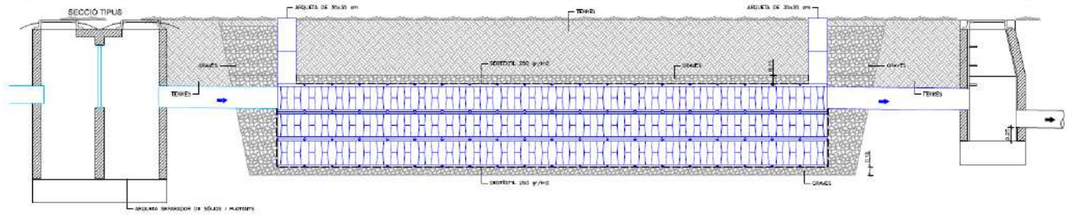
Figura 4. Criteri de selecció de SUDS



Es preveu la implantació d'un dipòsit d'infiltració soterrat, construït mitjançant el sistema HIDROCRATE de HIDROSTANK o equivalent, format per una geoestructura plàstica d'alta resistència embolcallada per una làmina geotèxtil permeable i amb connexions a la xarxa de clavegueram, de manera que l'arribada d'aigua pugui realitzar-se per derivació directa de la xarxa convencional i per infiltració des de la superfície.

El conjunt de la geoestructura plàstica d'alta resistència presentarà unes dimensions de 6 m de longitud, 5 m d'amplada i 1,50 m de fondària, amb un volum útil de 43,2 m^3 (porositat de l'estructura del 96%). La seva solera se situarà a cota 102,05 i en un pla completament horitzontal. Prèviament s'haurà disposat una capa de 15 cm de grava 50/70 com a base d'assentament. Tota la geoestructura estarà embolcallada per làmina geotèxtil permeable de 250 gr/m^2. Al voltant del dipòsit i fins a 15 cm per sobre de la seva coronació es reblirà l'excavació amb graves 50/70, deixant una separació mínima de 0,50 m entre les parets de l'excavació i l'estructura del dipòsit. La resta de l'excavació es reblirà amb material tolerable. La figura número 5 mostra un esquema de la instal·lació.

Figura 5. Esquema instal·lació dipòsit d'infiltració amb sistema HIDROCRATE



De forma prèvia a la connexió de les aportacions procedents de la xarxa convencional al dipòsit, es disposarà una arqueta per a la retenció de partícules i sediments, així com de flotants.

4.2. Rasa d'infiltració

Definició de la conca tributària

Es disposarà una rasa d'infiltració paral·lela a la Riera del Balís. La seva conca tributària és la indicada a la figura número 6. La superfície tributària de zona verda és de 968 m^2

Figura 6. Conca tributària de la rasa d'infiltració



Estimació dels volums de dimensionament

Aplicant els criteris de la "Guia tècnica per al disseny de sistemes de drenatge urbà sostenible SUDS" de l'Ajuntament de Barcelona, es considerarà que l'aigua de pluja a gestionar amb el SUDS correspondrà als primers 15 mm de precipitació. El volum involucrat en l'escolament s'estimarà en base als següents paràmetres:

Coeficients d'escolament considerats:

Parcel·les (70% jardí):	0,58
Vials:	1,00
Superfície permeable ZV:	0,40
Superfície impermeable ZV:	1,00

Volum generat per la conca tributària:

Superfície permeable ZV:	0,40 × 968 m^2 × 15 mm =	5,81 m^3
Total:		**5,81 m^3**

Definició del SUDS

Es preveu la formació d'una rasa de 160 m de longitud, amb una secció de graves de 0,6×0,6 m i embolcallades per geotèxtil de 250 g/m^2 i amb la disposició d'un tub dren ranurat de PEAD ø160 mm. Considerant una porositat de 0,25 el volum d'emmagatzematge pot arribar als 14,4 m^3.

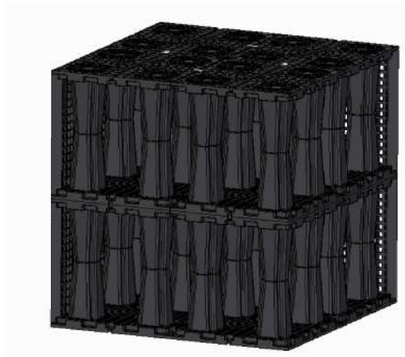
La rasa es connectarà amb la sortida de pluvials de l'escorrentiu de la vialitat.

HIDROCRATE:
APLICACIONES A LOS SISTEMAS DE DRENAJE URBANO SOSTENIBLE



HIDROSTANK, S.L.
Pol. Ind. La Nava C/D, N.º 15, CP 31300 Tafalla-Navarra
Tel +34 948 74 11 10 www.hidrostank.com E-mail: info@hidrostank.com

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA HIDROCRATE



El sistema Hidrocrate conforma una geoestructura plástica de alta resistencia que permite ejecutar elementos de captación, infiltración, acumulación y transporte subterráneo de agua pluvial de forma modular y sencilla. Con un montaje manual muy simple el producto admite configuraciones de distintas alturas y simplifica el montaje de anteriores modelos

El sistema es envuelto en un geotextil permeable o impermeable y el agua puede entrar a él a través de las Hidrocell o de tuberías, en el caso de la entrada de agua a través de tuberías es necesario colocar al menos una arqueta para permitir la aireación y cuando la recogida se realiza a través de sumideros es necesario realizar un pretratamiento del agua pluvial mediante arquetas con recogedor pretratamiento y/o separadores hidrodinámicos

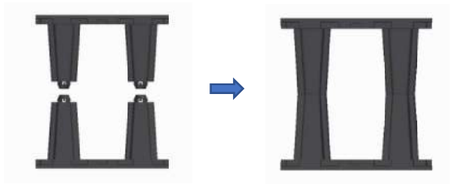
Los beneficios obtenidos de la utilización de la Hidrocrate en la aplicación de los SUDS son:

- Reducen los volúmenes de escorrentía y caudales punta procedentes de zonas urbanizadas mediante elemento de retención y laminación.
- Minimizan el coste de las infraestructuras de drenaje al mismo tiempo que aumentan el valor del entorno paisajístico.
- Mejoran la calidad de las aguas receptoras de escorrentías urbanas, favoreciendo los procesos naturales de depuración e impidiendo que las cargas contaminantes alcancen los medios receptores sensibles.
- Retienen los excesos de nutrientes (nitratos, fosfatos, …) que producen el fenómeno de la eutrofización de los ríos, es decir, el crecimiento incontrolado de la vegetación que hace disminuir la presencia de oxígeno en las aguas y, por lo tanto, la muerte de seres vivos.
- Integran el tratamiento de las aguas de lluvia en el paisaje, maximizando el servicio ciudadano y mejorando el paisaje con la integración de cursos de agua en el entorno.

HIDROSTANK, S.L.
Pol. Ind. La Nava C/D, N. º 15, CP 31300 Tafalla-Navarra
Tel +34 948 74 11 10 www.hidrostank.com E-mail: info@hidrostank.com

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL SISTEMA HIDROCRATE

El sistema está compuesto de una pieza base que uniéndose con otra igual se conforma un bloque con las siguientes características.

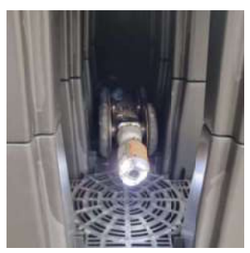


CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Material	Polipropileno negro reforzado con cargas minerales
Dimensiones	500 x 500 x 500 mm
Superficie por unidad	0,250 m^2
Nº de piezas por ml	2
Nº de piezas por m^2	4
Nº de piezas por m^3	16
Capacidad total	125 l
Capacidad útil	118 l
Porosidad	94%
Resistencia a compresión	*Según clase

Adicionando más bloques podemos aumentar la superficie y en consecuencia el volumen de retención, unas cajas con otras se unen mediante conectores, cuando queremos aumentar la altura del depósito se utilizan conectores de recrecido y bloques, y para finalizar el montaje se colocan las tapas superiores, conectores y las tapas laterales.



El acceso para la inspección CCTV y la limpieza se realizan a través de las arquetas que pueden incorporarse al bloque.



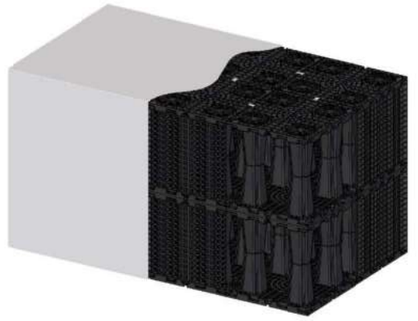


HIDROSTANK, S.L.
Pol. Ind. La Nava C/D, N. º 15, CP 31300 Tafalla-Navarra
Tel +34 948 74 11 10 www.hidrostank.com E-mail: info@hidrostank.com

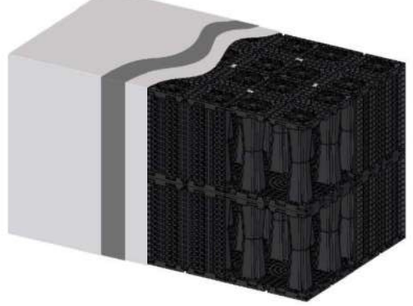
APLICACIONES

Infiltración

La infiltración del agua pluvial en origen se está convirtiendo en una necesidad en la gestión de las aguas de lluvias. Con la utilización del sistema Hidrocrate en los nuevos desarrollos urbanísticos y con la implantación en los ya existentes conseguimos la infiltración del agua pluvial a las capas subterráneas emulando el ciclo hidrológico que teníamos antes de las urbanizaciones.



El sistema es envuelto en un geotextil permeable y el agua puede entrar a él a través de las Hidrocell o de tuberías, en el caso de la entrada de agua a través de tuberías es necesario colocar al menos una arqueta para permitir la aireación y cuando la recogida se realiza a través de sumideros es necesario realizar un pretratamiento del agua pluvial mediante arquetas con recogedor pretratamiento y/o separadores hidrodinámicos

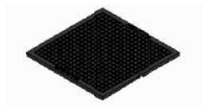


Retención

La retención del agua pluvial permite laminar o retener el agua para su posterior reutilización para ello se colocan dos láminas de geotextil permeable con una Geomembrana impermeable entre ambas laminas para proteger la geomembrana y garantizar la impermeabilización

Es necesario destacar la importancia que tiene la correcta ejecución de la instalación debido a la gran influencia que el correcto proceso de la construcción tiene sobre la vida útil, el mantenimiento de los bloques y el buen funcionamiento del sistema, sobre todo en los depósitos de retención que deben garantizar la estanqueidad

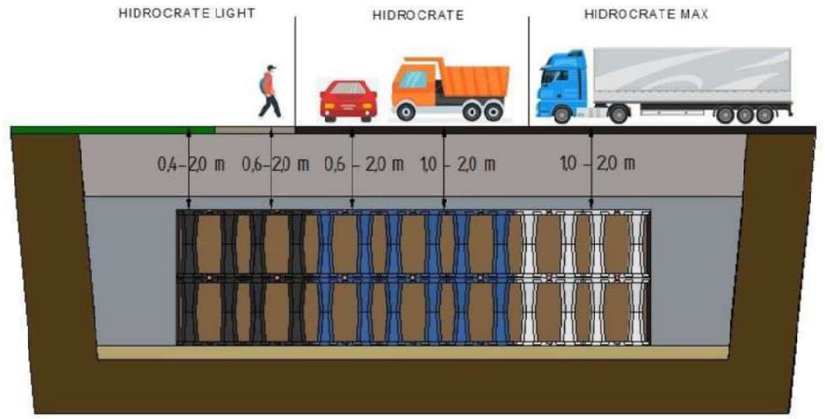
HIDROSTANK, S.L.
Pol. Ind. La Nava C/D, N. º 15, CP 31300 Tafalla-Navarra
Tel +34 948 74 11 10 www.hidrostank.com E-mail: info@hidrostank.com

COMPONENTES			
	HI-010 Pieza base Hidrocrate de dimensiones 500 x 500 x 250 mm		HI-016 Pieza base Hidrocrate de dimensiones 500 x 500 x 250 mm con conexión para Arqueta de inspección
	HI-011 Cara Lateral Hidrocrate de dimensiones 500 x 430 mm		A 035x035x060 Arqueta de polipropileno reforzado
	HI-012 Tapa Hidrocrate de dimensiones 120x120 mm		M4035035.3.01B Marco de Acero Galvanizado para tapa B125 y Arqueta 35 x 35 cm
	HI-013 Pieza de Unión Hidrocrate		T035035.01FB00 Tapa fundición 457 x 457 x 20 mm para Arqueta 35 x 35 cm UNE EN124 B-125
	HI-014 Pieza de Unión y Recrecido Hidrocrate		Geotextil
	HI-015 Pieza base Hidrocrate de dimensiones con acceso 500 x 500 x 250 mm		Geomembrana

HIDROSTANK, S.L.
Pol. Ind. La Nava C/D, N. º 15, CP 31300 Tafalla-Navarra
Tel +34 948 74 11 10 www.hidrostank.com E-mail: info@hidrostank.com

Resistencia a compresión

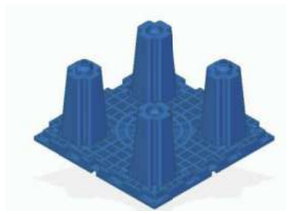
Según la zona en la que se vaya a instalar el depósito, existen tres clases de piezas



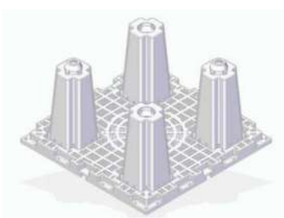
- HIDROCRATE LIGHT: para zonas de jardín o zonas de uso exclusivo peatonal. Su color es NEGRO



- HIDROCRATE: para zonas de estacionamiento de vehículos ligeros y camiones hasta 30 T. Su color es AZUL



- HIDROCRATE MAX: para zonas de estacionamiento de camiones hasta 60T. Su color es BLANCO



HIDROSTANK, S.L.
Pol. Ind. La Nava C/D, N. º 15, CP 31300 Tafalla-Navarra
Tel +34 948 74 11 10 www.hidrostank.com E-mail: info@hidrostank.com

HIDROSTANK

DEPÓSITOS DE INFILTRACIÓN

RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN (**HIDROCRATE**)



HIDROSTANK, S.L.
Pol Ind. La Nava C/D nº 15, 31300 Tafalla-Navarra
Tel 948 74 11 10 www.hidrostank.com Email : info@hidrostank.com

Recomendamos la completa lectura de estas recomendaciones de instalación antes de proceder al ensamblaje de las Hidrocrate y o la excavación del terreno.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La Hidrocrate es una geoestructura de polipropileno que se compone de distintas piezas que se ensamblan entre sí para conformar depósitos de infiltración y constan de las siguientes piezas:

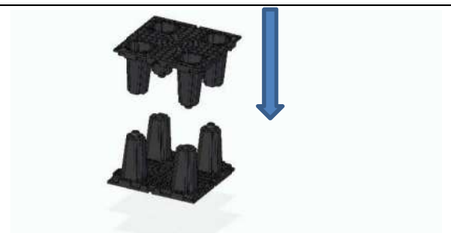
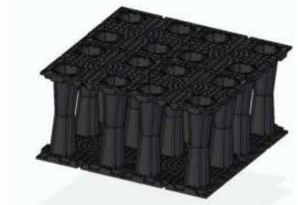
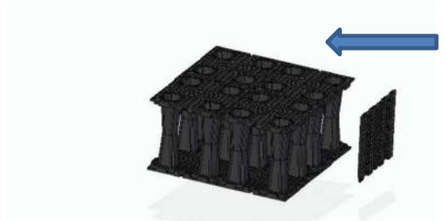
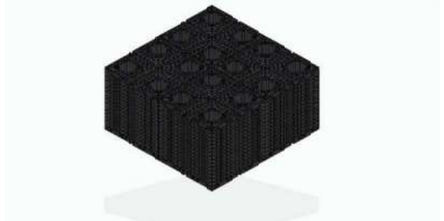
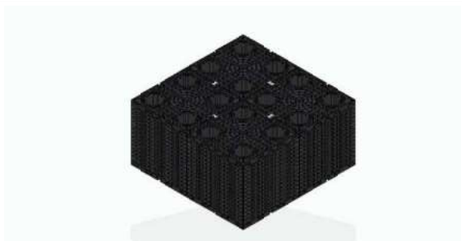
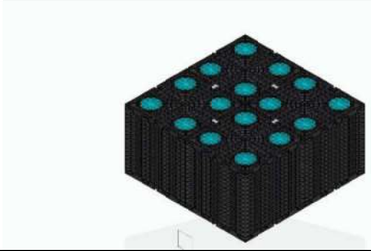
COMPONENTES	
	**HI-010** Pieza base Hidrocrate de dimensiones 500 x 500 x 250 mm
	**HI-011** Cara Lateral Hidrocrate de dimensiones 500 x 430 mm
	**HI-012** Tapa Hidrocrate de dimensiones 120x120 mm
	**HI-013** Pieza de Unión Hidrocrate
	**HI-014** Pieza de Unión y recrecido Hidrocrate
	**HI-015** Pieza base Hidrocrate de dimensiones con acceso 500 x 500 x 250 mm, con acceso superior de diámetro 210 mm
	**HI-016** Pieza base Hidrocrate de dimensiones 500 x 500 x 250 mm con conexión para Arqueta de inspección

HIDROSTANK, S.L.
Pol Ind. La Nava C/D nº 15, 31300 Tafalla-Navarra
Tel 948 74 11 10 www.hidrostank.com Email : info@hidrostank.com

Montaje del depósito



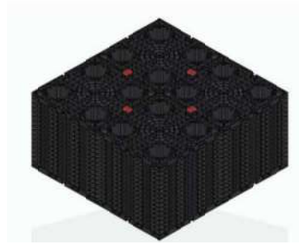
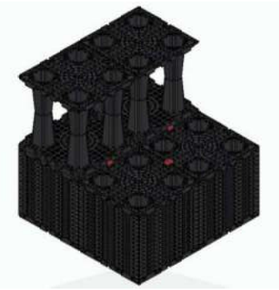
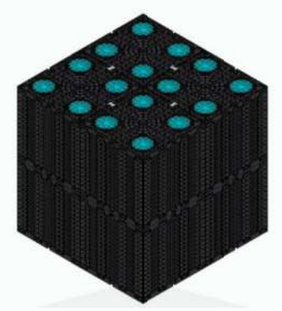
Se parte de la pieza base, tiene unas dimensiones de 500 mm x 500 mm x 250 mm (Ancho, Largo y Alto). El sistema está compuesto de una pieza base que, uniéndose con otra igual colocada sobre la primera, conforma un bloque (paso nº1). Adicionando más bloques podemos aumentar la superficie y en consecuencia el volumen de retención (paso nº2).
Para finalizar el montaje se colocan las caras laterales solamente en el perímetro del depósito (paso nº3), las piezas de unión (paso nº4), y las tapas superiores (paso nº5)

Paso nº1	Paso nº2
	
Paso nº3	Paso nº3 bis
	
Paso nº4	Paso nº5
	

Modelo Combinado
Si por necesidades constructivas necesitamos aumentar en altura el depósito, se utilizan conectores de recrecido (paso nº1), los cuales sujetan los bloques de dos alturas contiguas impidiendo su desplazamiento horizontal. A continuación, iniciamos el montaje

HIDROSTANK, S.L.
Pol Ind. La Nava C/D nº 15, 31300 Tafalla-Navarra
Tel 948 74 11 10 www.hidrostank.com Email : info@hidrostank.com

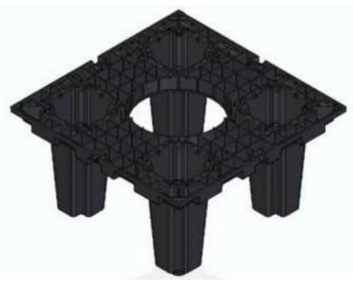
de otra altura de bloques de la misma manera que se ha realizado el montaje anterior de bloques y colocándolos sobre los conectores (paso nº2).
Para finalizar el montaje del depósito, se colocan las caras laterales, las piezas de unión, y las tapas superiores (paso nº3).
Bajo ningún concepto realizar montajes superiores a 6 alturas de bloques (3 m de altura)

Step nº1	Step nº2	Step nº3
		

Modelo Acceso



El modelo de acceso permite incorporar las arquetas que Hidrostank también proporciona a las Hidrocrates y de esa manera permitir el acceso a las cámaras de inspección de canalizaciones CCTV y a los equipos de limpieza. Para materializarlo se sustituye en el bloque de acceso la pieza HI-010 superior por la pieza HI-016 que incorpora la base para ensamblar las piezas de las arquetas.



Si el depósito consta de más de una altura de bloques, la pieza HI-016 ira situada en la parte superior del bloque colocado más arriba, debajo de éste, se colocarán piezas HI-015 (pieza con acceso circular en el centro, pero sin la base donde se colocará la arqueta) hasta llegar al bloque inferior en donde una pieza HI-010 irá colocada contra el fondo de la excavación.

DESCARGA Y ALMACENAJE
En función de las dimensiones y la geometría del depósito antes de comenzar a descargar los materiales conviene planificar los puntos de descarga de material y los lugares de ensamblaje, tenga en cuenta que pueden ser muchas piezas y manipulaciones innecesarias encarecen el montaje.

HIDROSTANK, S.L.
Pol Ind. La Nava C/D nº 15, 31300 Tafalla-Navarra
Tel 948 74 11 10 www.hidrostank.com Email : info@hidrostank.com

Las Hidrocrate pueden apilarse hasta 6 alturas, en caso de almacenamiento exterior prolongado, tenga precaución en zonas de viento. Cuando el almacenamiento a la intemperie vaya a ser superior a un año proteja los módulos de los rayos ultravioleta cubriéndolos completamente.

EXCAVACIÓN



Para cada proyecto Hidrostank provee de los planos de montaje con los despieces de cada módulo y la ubicación de los mismos. Antes de comenzar con la excavación asegúrese de que dispone de todos los materiales necesarios para completar la instalación o de que no estén dañados.
La excavación debe realizarse conforme a los planos de obra y atendiendo al plan de seguridad especifico de la obra.

Acondicionar y nivelar el terreno.
Extender grava lavada y tamaño de árido 6-8 mm hasta conseguir una capa nivelada de 15 cm de espesor en toda la superficie, salvo que este especificado realizarlo con pendiente, intentar no superar más de un 0,5 %. Es muy importante conseguir una buena nivelación para facilitar el posterior montaje de los módulos entre sí.



EXTENDER EL GEOTEXTIL



La estructura debe ser rodeada completamente por un geotextil apropiado, cortar las distintas láminas necesarias de manera que se extiendan por toda la superficie y tengan la suficiente longitud para que puedan envolver toda la estructura. Conforme se va extendiendo sobre la base, en caso de necesitar varias láminas mantener siempre un solape mínimo entre ellas de 30 cm y evitar la formación de arrugas.

De manera temporal conviene sujetar superiormente el geotextil mediante anclajes para evitar que caiga durante el montaje de las celdas y para que quede bien extendido evitando la formación de arrugas.



HIDROSTANK, S.L.
Pol Ind. La Nava C/D nº 15, 31300 Tafalla-Navarra
Tel 948 74 11 10 www.hidrostank.com Email : info@hidrostank.com

ENSAMBLAJE

Las Hidrocrate se suministran sin ensamblar, para ello se deberán seguir las instrucciones de ensamblaje según los planos que se proporcionan de cada modelo.

INSTALACIÓN



Una vez se dispone del material hay que desplazar con maquinaria adecuada los pallets de piezas hasta el depósito y montar las Hidrocrate abajo en la excavación, de esa manera se minimizan los desplazamientos de materiales.
Para situar el primer bloque es conveniente replantear el montaje para asegurarse que se respetan las alineaciones necesarias y las distancias del depósito a las paredes, para ello se pueden utilizar cordeles o bien replantear dos lados del depósito contiguos con el fin de comprobar que están alineados y a escuadra y se respetan las dimensiones previstas.

Con esta comprobación, ubicar el primer bloque, colocándolo en la posición correcta.

Cuando el depósito este configurado por Hidrocrate de 2,3… alturas, se recomienda ensamblar bloques e instalarlos, posteriormente se pueden colocar las piezas de unión y recrecido e ir colocando los bloques superiores para conformar el modelo necesario.



Otra posibilidad es ensamblar en su totalidad o parcialmente los bloques en el exterior y posteriormente bajarlos a la zanja, aunque esta posibilidad no es muy recomendable ya que el rendimiento de montaje baja notablemente.
En cualquier caso, conviene realizar una planificación en función de cada obra para optimizar el montaje.

Fijación
Una vez montados todos los bloques se colocan las caras laterales para posteriormente colocar las tapas y las piezas de unión de los bloques.

Tubos entrada/salida Chimeneas de ventilación
Los agujeros de entrada pueden enviarse directamente desde fabrica si se han definido con antelación o pueden realizarse in situ
Para ubicar los tubos de entrada y salida del depósito in situ, pueden realizarse directamente a las celdas hasta DN 200 de Tubería mediante coronas tipo Starret o similar, para diámetros superiores (hasta 400 mm) será necesario la sierra de calar, para ello replantear el agujero y proceder al corte, para diámetros superiores deberá

HIDROSTANK, S.L.
Pol Ind. La Nava C/D nº 15, 31300 Tafalla-Navarra
Tel 948 74 11 10 www.hidrostank.com Email : info@hidrostank.com

recurrirse a pozos de registro exteriores al depósito que permitan repartir la entrada en distintos tubos de Diámetros inferiores a 400 mm.

Introducir al menos 10 cm de tubería dentro de la Hidrocrate para asegurarse de que pequeños movimientos durante el llenado y compactación garanticen que la tubería permanezca dentro del depósito.
Una vez finalizado el montaje se procederá a envolver con el geotextil el depósito, marcar donde se encuentran los agujeros de entrada o salida, la pieza de acoplamiento para arquetas o los agujeros de los tubos de ventilación.



Evitar solapes horizontales en las caras verticales ya que pueden posibilitar la entrada de finos y material de relleno.
Una vez envuelto el depósito se procederá a cortar el geotextil sobre los agujeros de entrada y salida, de piezas de acoplamiento de arquetas y de ventilación y se procederá a colocar los tubos y arquetas en los mismos. Posteriormente se acabarán abrazando para evitar la entrada de finos y rellenos, para ellos se dispondrá de un solape mínimo de 60 cm, y se sujetará el geotextil a los tubos o arquetas.

Relleno y Compactación



En primer lugar, se procederá al relleno perimetral del conjunto en sus cuatro lados y por tongadas de 40 cm, antes del relleno de la siguiente tongada se procederá a su compactación, se utilizarán compactadoras planas (ver foto en página siguiente) hasta conseguir una compactación mayor o igual que 98% del proctor modificado.
Observar que se mantenga el solape del geotextil, sobre todo si se han realizado solapes en las caras verticales y que no se produzcan arrugas.

Tipo de compactadora a utilizar

Completado el relleno y compactación del perímetro se procederá a los rellenos superiores de la misma manera. Para ello se deberá poner una primera capa de grava de 15 cm de espesor y tamaño de árido 10/20 mm.
Importante: No permitir el paso de vehículos durante el relleno y compactación ni utilizar compactadoras de rodillo.

*En zonas de tráfico, no circular sobre el depósito hasta que el terreno o capa de rodadura esté totalmente consolidado (hormigón, aglomerado...)

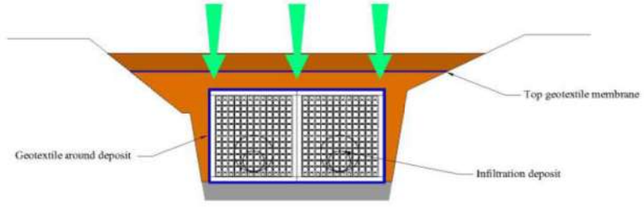
HIDROSTANK, S.L.
Pol Ind. La Nava C/D nº 15, 31300 Tafalla-Navarra
Tel 948 74 11 10 www.hidrostank.com Email : info@hidrostank.com



En depósitos de entrada de agua superior por infiltración es conveniente intercalar una lámina de geotextil en toda la superficie del depósito para que la colmatación se produzca en esa lamina, así si fuese necesaria su sustitución únicamente será necesario reponer esta lamina.

Continuar con el relleno hasta finalizar, en el caso de disponer de arqueta y tubos de ventilación, se procederá a colocar y recibir los marcos de las tapas de registro-rejillas que irán sobre ellos, es conveniente recibir los marcos con hormigón para que permanezcan fijos.

Con el relleno de la capa superficial o el extendido del pavimento de acabado finalizan los trabajos de instalación del depósito de infiltración de aguas pluviales.



MANTENIMIENTO
Los bloques, son elementos que requieren muy poco mantenimiento.



Si el agua entra en el depósito a través de un separador hidrodinámico simplemente será necesario realizar las tareas de mantenimiento del separador. Si por el contrario entra directamente de pozos desarenadores o imbornales, estos deberán ser revisados periódicamente para comprobar su estado y proceder a su limpieza si fuera necesario. Después de las primeras tormentas, se recomienda una inspección visual a través de las arquetas de acceso al depósito y si se considera necesario una inspección de éste con una cámara a través de los carriles de inspección.

Si en esta inspección, nos encontráramos con sedimentación o suciedad en el interior, se puede meter por las arquetas una piña y mediante agua a presión (máximo 100-120 bares) conducirlo hacia las arquetas de aguas abajo, a través de las cuales, mediante una chupona sacar la suciedad acumulada.





HIDROSTANK, S.L.
Pol Ind. La Nava C/D nº 15, 31300 Tafalla-Navarra
Tel 948 74 11 10 www.hidrostank.com Email : info@hidrostank.com

SEPARADOR HIDRODINÁMICO HIDROCLEAN:
SUDS Tratamiento



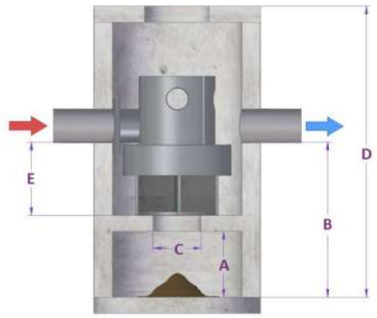
HIDROSTANK, S.L.
Pol Ind. La Nava c/D n15, 31300 Tafalla-Navarra
Tel 948 74 11 10 www.hidrostank.com Email: info@hidrostank.com

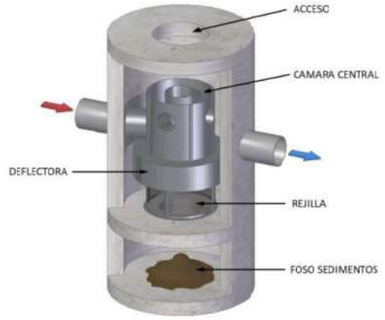
PRINCIPIO DE FUNICONAMINTO DEL SEPARADOR HIDRODINÁMICO HIDROCLEAN

El separador hidrodinámico HIDROCLEAN, es un dispositivo de tratamiento de aguas pluviales el cual, gracias a su tecnología de separación, retiene residuos, sedimentos, aceites y grasas asociados a la escorrentía. **Además, neutraliza el 100% de los flotantes de tamaño superior a 5 mm.**
Las aguas pluviales entran a la unidad creándose un flujo rotacional que conduce el caudal a la cámara de separación donde mediante la fuerza del vórtice generada y la fuerza de desviación de la rejilla, los flotantes y los sedimentos son retenidos en la cámara central y en el depósito inferior almacenamiento respectivamente



MODELOS Y CAPACIDADES DE TRATAMIENTO





Modelo	DN	Q 110 micrones	Q 5 mm	Q by pass	Volumen foso	Volumen Aceite	A	B	C	D	E
SH 1200	1200	22 l/sg	90 l/sg	102 l/sg	0,69 m3	227 litros	610	1.440	450	2.550	680
SH 1800	1800	106 l/sg	240 l/sg	309 l/sg	1,55 m3	1.034 litros	610	2.010	720	3.350	1.250
SH 2500	2500	235 l/sg	446 l/sg	515 l/sg	4.42 m3	2.341 litros	900	2.600	1.000	4.500	1.550
SH 3000	3000	725 l/sg	780 l/sg	1023 l/sg	6,36 m3	3.890 litros	900	3.650	1.400	5.950	2.600
SH 3600	3600	1205 l/sg	1425 l/sg	1751 l/sg	11,20 m3	6.297 litros	1.100	4.550	1.800	7.400	3.300

HIDROSTANK, S.L.
Pol Ind. La Nava c/D n15, 31300 Tafalla-Navarra
Tel 948 74 11 10 www.hidrostank.com Email: info@hidrostank.com

VENTAJAS DEL SEPARADOR HIDRODINÁMICO HIDROCLEAN

- Retiene el 100% de los flotantes y partículas de un tamaño superior a 5 mm.
- Fácil mantenimiento.
- Efecto auto-limpiante de la rejilla.
- Fácil acceso para la eliminación de los contaminantes capturados.
- Aliviadero interno. Permite la reducción del número de estructuras en obra
- Diseño flexible.
- Fácilmente instalable en sistemas de drenaje existentes.
- Rendimiento verificado
- Configuración de entrada en línea o fuera de línea
- Fácilmente instalable en sistemas de drenaje existentes.

APLICACIONES

- Pretratamiento para la recogida y reutilización de aguas pluviales.
- Pretratamiento para infiltración y bio-retención.
- Reconversión / Reconstrucción urbana.
- Protección de estanques y lagos contra los sedimentos y basuras.
- Protección de bombas





HIDROSTANK, S.L.
Pol Ind. La Nava c/D n15, 31300 Tafalla-Navarra
Tel 948 74 11 10 www.hidrostank.com Email: info@hidrostank.com

MANTENIMIENTO



El separador está diseñado para minimizar las labores de mantenimiento y hacerlo tan fácil y económico como sea posible. Tras su puesta en servicio y durante el primer año debe ser inspeccionado después de cada evento lluvioso, Para poder determinar la frecuencia con la que deben llevarse a cabo las inspecciones y el mantenimiento y así asegurar un rendimiento óptimo.

Inspección

La inspección es fundamental para garantizar y funcionamiento eficaz y es fácil de realizar. La retirada, el transporte y la deposición de contaminantes puede variar de año a año y las inspecciones regulares ayudarán a garantizar que el sistema se limpia en el momento apropiado. Las inspecciones deben realizarse con más frecuencia donde las condiciones del lugar pueden causar acumulación rápida de sedimentos y residuos. La frecuencia de la mismas deberá adoptarse a los cambios en el entorno

Recomendaciones de mantenimiento

La limpieza de la unidad debe realizarse en tiempo seco, cuando no hay un flujo de agua entrando a la unidad y cuando el nivel del sedimento ha alcanzado entre el 70 y el 80% de su capacidad en el depósito de almacenamiento o cuando se ha acumulado un nivel apreciable de hidrocarburos y basura. El acceso a la unidad debe hacerse a través de las tapas de acceso situadas en la parte superior, que permiten la inspección y limpieza de la unidad. Se recomienda utilizar un camión de limpieza de alcantarillado con succión ya que permite realizar las labores en menos de una hora para las instalaciones pequeñas y medianas. La rejilla se debe limpiar para asegurar que está libre de basuras y residuos. Previo al vaciado del separador es recomendable limpiar las tuberías de entrada al mismo y arrastrar hasta la unidad los sedimentos que puedan quedar en las tuberías y posteriormente proceder al vaciado de la unidad, esto garantizara distanciar las labores de mantenimiento.



HIDROSTANK, S.L.
Pol Ind. La Nava c/D n15, 31300 Tafalla-Navarra
Tel 948 74 11 10 www.hidrostank.com Email: info@hidrostank.com

ANNEX 6. Programa de control de qualitat

ANNEX 6.

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

MOVIMENT DE TERRES

TERRAPLENS

Control de producció

2 Anàlisi Granulomètric per tamisat. NLT-104
2 Determinació del límits d'Atterberg. NLT-105
2 Assaig CBR de laboratori, tres punts. NLT-111
2 Determinació del contingut de matèria orgànica. NLT-118
2 Assaig de Proctor Normal
2 Assaig de Proctor Modificat. NLT-108

Control d'execució

25 Determinació de la densitat "in situ". (Mínim 10 determinacions, incloent la determinació de la humitat). ASTM D 2922

ESPLANADA

Control de producció

2 Anàlisi Granulomètric per tamisat. NLT-104
2 Determinació del límits d'Atterberg. NLT-105
2 Assaig CBR de laboratori, tres punts. NLT-111
2 Determinació del contingut de matèria orgànica. NLT-118
2 Determinació equivalent de sorra
2 Assaig de Proctor Modificat. NLT-108

Control d'execució

25 Determinació de la densitat "in situ". (Mínim 10 determinacions, incloent la determinació de la humitat). ASTM D 2922

REBLERTS LOCALITZATS EN RASES

Control de producció

2 Anàlisi Granulomètric per tamisat. NLT-104
2 Determinació del límits d'Atterberg. NLT-105
2 Assaig CBR de laboratori, tres punts. NLT-111
2 Determinació del contingut de matèria orgànica. NLT-118
2 Assaig de Proctor Normal
2 Assaig de Proctor Modificat. NLT-108

Control d'execució

25 Determinació de la densitat "in situ". (Mínim 10 determinacions, incloent la determinació de la humitat). ASTM D 2922

FERMS I PAVIMENTS

SUB-BASE DE TOT-Ú ARTIFICIAL

Control de producció

1 Assaig de Proctor modificat. NLT-108
1 Anàlisi granulomètric per tamisat. NLT-104
1 Determinació de l'equivalent de sorra
1 Determinació dels límits d'Atterberg. NLT-105
1 Assaig CBR de Laboratori, Tres punts. NLT-111
1 Assaigs de desgast Los Angeles. NLT-149
1 Coeficient de neteja. NLT-172
1 Index de llenques
1 Cares de fractura

Control d'execució

5 Determinació de la densitat "in situ". (Mínim 10 determinacions, incloent la determinació de la humitat). ASTM D 2922

TOT-Ú ARTIFICIAL

Control de producció

1 Assaig de Proctor modificat. NLT-108
1 Anàlisi granulomètric per tamisat. NLT-104
1 Determinació de l'equivalent de sorra
1 Determinació dels límits d'Atterberg. NLT-105
1 Assaigs de desgast Los Angeles. NLT-149
1 Coeficient de neteja. NLT-172
1 Partícules amb dos o més cares de fractura. NLT-358
1 Índex de llenques
1 Assaig CBR de Laboratori, Tres punts. NLT-111

Control d'execució

5 Determinació de la densitat "in situ". (Mínim 10 determinacions, incloent la determinació de la humitat). ASTM D 2922

MESCLES BITUMINOSES EN CALENT

Control d'execució

4 Assaig Marshall d'una mostra d'aglomerat fabricat, fins a tres probetes, incloent: fabricació de probetes, determinació de la densitat aparent, trencament, càlcul de forats. NLT-158
4 Contingut de lligant d'una mostra d'aglomerat asfàltic
4 Granulometria del àrids extrets

Control d'estesa i compactació

4 Extracció de testimoni per a la determinació de la densitat aparent mitjançant sonda rotativa. NLT-314
4 Determinació de la densitat aparent i gruix d'un testimoni. NLT-168-34
4 Determinació de la temperatura d'estesa.
4 Reposició de testimonis

FORMIGÓ HM-20/B/20/I EN BASE DE FORMIGÓ

10 Presa de mostres de formigó fresc incloent mostreig del formigó, mesura del seient del con d'Abrams, fabricació de tres probetes prismàtiques de 15x15x60 cm, curat, refrentat i assaig a flexo – tracció. UNE 83300/301/303/304/313

VORADES DE FORMIGÓ

1 Determinació de l'absorció. UNE 127025/99
1 Resistència a compressió mitjançant extracció d'un testimoni (UNE 83302)
1 Resistència a desgast per fregament. UNE 127025/99
1 Assaig de resistència a flexió. UNE 127025/99
1 Forma. mesura i designació. UNE 127025/99

RIGOLES DE FORMIGÓ

1 Resistència a compressió mitjançant extracció d'un testimoni (UNE 83302)
1 Forma. mesura i designació. UNE 127025/99

PEÇA DE FORMIGÓ PREFABRICAT

2 Determinació de l'absorció de l'aigua. UNE 127020-21/99
2 Desgast per abrasió UNE 127020-21/99
2 Determinació de la tolerància dimensional, forma i aspecte. UNE 127020-21/99
2 Assaig de resistència a flexió. UNE 127020-21/99
2 Assaig de geladicitat (15 cicles)

DRENATGE

Control de producció

5 Comprovacions geomètriques i toleràncies dimensionals en tubs de PE

CAIXONS DE FORMIGÓ I POUS

FORMIGÓ ARMAT

10 Confecció, cura, recapçament i assaig de compressió de cinc provetes cilíndriques de formigó, inclòs Con d'Abrams. UNE-83301-83303-83304 i UNE 83313
1 Doblat simple d'una barra d'acer
1 Doblat i desdoblat d'una barra d'acer
1 Assaig a tracció d'una barra d'acer
1 Característiques geomètriques d'una barra d'acer.

INSTAL·LACIONS

TUBS DE PVC

1 Determinació de les característiques geomètriques i toleràncies dimensionals en tubs de PVC
1 Realització de proves d'aixafament, inclòs mecanitzat
1 Determinació de la resistència a tracció en tubs de PVC rígid, inclòs mecanitzat (UNE 53.112) sèrie de 3 probetes.
1 Determinació de la resistència a flexió (UNE 53.360) Sèrie de 3 probetes.

TUBS DE POLIETILÈ

1 Inspecció visual, acopi de tubs
1 Característiques geomètriques, comprovant gruixos i diàmetres
1 Determinació de la resistència a la tracció segons indica el Plec de Prescripcions del MOPT.

MATERIAL GALVANITZAT

4 Determinació del gruix de la pel·lícula de galvanitzat. Mètode inducció magnètica (mínim 25 determinacions

ENLLUMENAT EXTERIOR

1 Prova de funcionament de la instal.lació d'enllumenat exterior, en baixa tensió, incloent, aprovació de tot tipus de quadres elèctrics, aïllaments, dispositius de tall i protecció, caixes de derivació, presa a terra, funcionament general de la instal.lació.

5 Mesura de resistència posta a terra en bàculs i/o postes d'enllumenat públic

ALTRES

Inspecció amb càmara de vídeo dels col·lectors de clavegueram. Informació proporcionar visualització i pendents de totes les canonades.

Desplaçaments a obra per a la realització d'assaigs i/o presa de mostres in situ.

Desplaçaments a planta de prefabricats per a la realització de visites i/o assaigs.

Presa de mostres in situ de materials (no formigó fresc).

Determinació de la consistència amb con d'Abrams.

ANNEX 7. Pla d'obres

PLA D'OBRES

	TASQUES	MESOS													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
SECTOR EL LLARENC	Enderrocs. Mov. Terres i Serveis afectats														
	Pavimentació														
	Canalització pluvials														
	Clavegueram														
	Enllumenat públic														
	Aigua potable														
	Xarxa Elèctrica														
	Xarxa de gas														
	Xarxa de telefonia i telecomunicacions														
	Actuacions Riera de Balís														
	Senyalització horitzontal i vertical														
	Zones verdes														
	Acabats														
	Seguretat i Salut														

ANNEX 8. Estudi de Seguretat i Salut

MEMÒRIA

ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. OBJECTE DE L'ESTUDI

L'Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució de les obres, les previsions quant a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació i manteniment, en les degudes condicions de seguretat i salut .

Servirà per a donar unes directrius a l'empresa constructora per a dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció

2. SITUACIÓ DE LES OBRES

El sector El Llarenc està situat al terme municipal de Sant Andreu de Llavaneres, al PK 7,00 de la carretera BV-5031 de Mataró a Sant Vicenç de Montalt.

Els terrenys estan delimitats al nord per la carretera BV-5031, a l'est pel torrent del Balís, a l'oest pel camí del Balís i a través d'ell amb el sector La Llarga, i al sud per la confluència del Camí del Balís amb el Torrent del Balís.

La topografia de la finca, conformada per antigues feixes de conreu, té una caiguda en sentit nord-sud, amb un desnivell màxim d'uns 30 m, i un pendent mig del 6%. Actualment els terrenys on es situarà la nova urbanització estan erms sense cap tipus d'ús. No hi ha edificacions, més enllà de petites construccions abandonades que estan parcial o totalment enrunades.

La proximitat del sòl urbà consolidat, pel costat nord amb el barri de Rocaferrera, pel costat sud-oest amb la trama urbana de Llavaneres a través del Camí de la Masia, i pel costat est amb la urbanització de Santa Maria del Balís de Sant Vicenç de Montalt, que disposen de totes les infraestructures, garanteixen una correcta connexió de les noves instal·lacions a les xarxes existents.

Per l'àmbit del sector discorren les següents infraestructures de serveis:

- Col·lector de residuals que discorre pel Camí del Balís procedent de Rocaferrera.
- Una canonada d'ATL que actualment està essent substituïda i que es disposa en terrenys del sector La Llarga, en un traçat paral·lel al Camí del Balís.
- Dues canonades de la companyia municipal d'Aigües que pugen pel Camí del Balís i en arribar al Torrent del sector La Llarga, tomben a esquerres pel torrent i abandonen el Camí del Balís.
- Una línia elèctrica de mitja tensió que discorre en traçat aeri, que travessa el sector pel bell mig en sentit est-oest. També hi ha una línia de mitja tensió en traçat soterrat que puja pel Camí del Balís fins el castillet on està situada una connexió aeri-soterrada.
- Una canonada de gas que discorre pel Camí del Balís.
- Diverses línies aèries de baixa tensió que discorren per l'àmbit i que corresponen als antics subministraments.

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

L'ordenació del sector El Llarenc defineix una nova trama viària recolzada en el Camí del Balís -vial que també es preveu urbanitzar en tot el tram que està inclòs a l'àmbit- on hi haurà tres carrers sensiblement ortogonals al Camí del Balís i que tots tres connecten amb ell, i un vial que els uneix a tots tres pel costat est, amb un traçat paral·lel a la Riera del Balís. En aquesta trama de carrers es recolza tota la parcel·lació privada de l'àmbit.

Les zones verdes es situaran en una franja de terreny al costat est de l'àmbit, en una disposició paral·lela i adossada a la Riera del Balís, que s'amplia pel seu l'extrem nord, ocupant tot l'espai comprès entre la carretera BV-5031 i la Riera del Balís.

La relació de treballs a realitzar és:

ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I MURS

Es realitzarà una neteja i esbrossada de tot l'àmbit afectat pels vials per procedir a efectuar els moviments de terres i els treballs d'esplanació. També s'efectuarà la demolició dels vials i de les edificacions i coberts preexistents que siguin incompatibles amb les obres d'urbanització projectades.

Es preveu la formació dels moviments de terres necessaris d'excavació i terraplenat fins obtenir la rasant d'esplanació. S'ha considerat que tant el fons d'excavació com els terraplens estaran formats per sòl tolerables. Es preveu una millora de la qualitat de l'esplanada de la plataforma de la calçada amb 40 cm de sòl adequat.

Un cop obtinguda la rasant d'esplanació, s'efectuaran assajos de la capacitat portant de l'esplanada per validar la hipòtesis de projecte. En tot cas, en funció dels resultats obtinguts, es redimensionarà la millora del sòl.

PAVIMENTACIÓ

Camí del Balís

Aquest vial tindrà una secció amb calçada i voreres a diferent nivell, amb una amplada de 12,50 m, inclosa en el sector El Llarenc. La vorera del costat oest té una amplada complementària de 1,5 m més, que pertanyen al PAU La Llarga, el que suposa que l'amplada total del carrer sigui de 14,00 m. Està previst que les obres de la vorera costat oest es duguin a terme amb el projecte d'urbanització del PAU La Llarga.

L'amplada total del vial és de 14,00 m.

La secció és calçada de 8,00 m i voreres de 3,00 a ambdós costats.

El paquet de ferm de la calçada serà:

- 9 cm de mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf D
- Reg d'adherència
- 6 cm de mescla bituminosa en calent tipus AC22 base S
- Reg d'emprimació
- 25 cm de base de tot-ú artificial
- 25 cm de subbase de tot-ú artificial

El paquet de ferm de la vorera serà:

- 6 cm de llosa de formigó colorejat tipus VULCANO de 30x20x6 cm acabat granellat de la casa BREINCO o similar
- 3 cm de morter de ciment
- 10 cm de base de formigó HM-20

Les vorades seran prefabricades de formigó de 15x25x100 cm tipus T2 de la casa ICA o similar, col·locada sobre base de formigó.

La rigola serà de morter de ciment de 30x30x8 cm.

Els escocells seran de morter de ciment tipus fiol de 1,20 x 1,20.

Vialitat interior

Tots els vials interiors tenen una secció en plataforma única i en prioritat invertida. L'amplada és a tots ells de 8 m excepte al vial paral·lel a la Riera del Balís que és de 7,60 m.

La secció del vial interior té una franja central de 5,00 m i dues franges laterals de 1,50m, excepte el vial paral·lel a la Riera del Balís, on aquesta franja és de 1,10 m.

La franja central és de mescla bituminosa en calent amb el següent paquet de ferm:

- 5 cm de mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf D
- Reg d'adherència
- 7 cm de mescla bituminosa en calent tipus AC22 base S
- Reg d'emprimació
- 20 cm de base de tot-ú artificial
- 20 cm de subbase de tot-ú artificial

Les franges laterals són amb llosa de formigó colorejat, amb el següent paquet de ferm:

- 6 cm de llosa de formigó colorejat tipus VULCANO de 30x20x6 cm acabat granellat de la casa BREINCO o similar
- 3 cm de morter de ciment
- 10 cm de base de formigó HM-20

La rigola serà de morter de ciment de 30x30x8 cm de color gris.

CLAVEGUERAM

Es preveu un sistema de recollida separatiu. Els col·lectors segueixen el traçat dels vials preveient-se la construcció de pous de registre a una distància màxima de 50 m entre ells.

En el Camí del Balís es preveu col·locar la canalització del torrent existent que recull les aigües del vessant superior on està situada la urbanització Rocaferrera i que serà amb un caixó de formigó armat de dimensions variable que serà de 2,0x2,0m, 3,5x2,0m o 4,0x2,0 m, de mides interiors segons el tram. Aquesta canalització es connectarà al Torrent del Balís a l'extrem sud del sector.

La resta de canonades de pluvials seran de PE de doble capa, llis interior, corrugat exterior SN8 de Ø400 mm de diàmetre. Les escomeses domiciliàries i les connexions dels embornals seran amb tub PEØ250mm.

Els embornals seran de fosa dúctil C-250 model Delta 80 de la casa BENITO o similar.

Les aigües pluvials de la zona verda situada al nord de l'àmbit es recolliran i es conduiran a un sistema de drenatge urbà sostenible, -que constarà d'un dipòsit d'infiltració i de vàries rases d'infiltració-, que estaran distribuïdes per la superfície del sistema d'espais lliures.

La xarxa de residuals es connectarà al col·lector de residuals que discorre pel Camí del Balís. En aquest vial es preveu la substitució del tub existent des del nord de l'àmbit, fins la cruïlla amb el Camí de la Masia. La canonada serà amb tub de PE de doble capa llis interior, corrugat exterior SN8 de Ø400 mm de diàmetre. Les escomeses domiciliàries seran amb tub PEØ250mm de diàmetre.

Els pous de registre seran de planta circular amb peces prefabricades de formigó de 90 cm de diàmetre interior. Les tapes seran de fosa dúctil classe D-400 model Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres.

Els graons dels pous de registre seran d'acer galvanitzat recobert de polipropilè.

Abans de la recepció, es procedirà a la inspecció de la xarxa de clavegueram mitjançant càmera de TV.

ENLLUMENAT PÚBLIC

La il·luminació del sector pels diferents vials i zones verdes es preveu amb els següents punts de llum:

Camí del Balís

L'enllumenat del Camí del Balís està inclòs en el projecte d'urbanització del PAU La Llarga. Són punts de llum en disposició unilateral que estaran situats a una distància entre ells d'aproximadament 23 m. Seran amb columnes de 8 m d'alçada amb llumenera model NIX de la casa ROURA o similar amb equip de leds de 63 W.

Vials interiors

Punts de llum en disposició unilateral, que estaran situats en disposició unilateral a una interdistància entre ells d'aproximadament 20 m. Seran amb columnes de 4 m d'alçada amb llumenera model SPIN de la casa CARANDINI o similar, amb equip de leds de 25,9 W.

Zones verdes

Es preveu la il·luminació de la plaça i les zones de jocs d'infants i esbarjo per a gossos plaça amb columnes de 5 m d'alçada amb llumenera model SPIN de la casa CARANDINI o similar, amb equip de leds de 45,5 W.

En els passatges de vianants es col·locaran punts de llum en disposició unilateral a una distància entre ells d'aproximadament 20 m. Seran amb columnes de 4 m d'alçada, amb llumeneres model SPIN de la casa CARANDINI o similar amb equip de les i de 25,9 W.

Es preveu la connexió al quadre d'enllumenat situat al Camí del Balís que està inclòs en el projecte d'urbanització del PAU La Llarga. Es definiran dues noves línies des del quadre per la nova xarxa d'enllumenat del Llarenc.

Les lluminàries aniran equipades amb la corresponent caixa de connexió a la base amb tots els seus borns i fusibles.

Les canalitzacions seran amb tubs de polietilè de doble capa de diàmetre ϕ 90 mm, i els passos sota calçada seran amb dau de recobriment de formigó i en tronetes de 60x60 cm.

Així mateix, tots els cables aniran aïllats mitjançant coberta de PVC i armats per a una millor protecció.

AIGUA POTABLE

La connexió de la nova xarxa es realitzarà en dos punts de la canonada PEAD PN16 Ø125mm prevista al projecte d'urbanització del PAU La Llarga, que discorren per la vorera oest del Camí del Balís.

La nova xarxa serà amb tub PEAD PN16 de diàmetre Ø125mm o Ø90mm segons el tram. Es preveu la col·locació de tres hidrants contra incendis, de 16 claus de pas i de 2 ventoses per a una correcta gestió de la instal·lació. També es preveu la col·locació d'una font a la zona verda.

Es preveu la substitució de dues canonades existents en el Camí del Balís, en el tram que resulten afectades per la canalització de pluvials.

La xarxa s'ha dissenyat seguint els criteris de la companyia subministradora del servei.

XARXA ELÈCTRICA

Es preveu la col·locació d'una estació transformadora a l'espai qualificat de serveis tècnics al POUM. La connexió a la xarxa de mitja tensió existent serà a la línia que puja en traçat soterrat pel Camí del Balís des del Camí de La Masia fins el castillet metàl·lic en el que, un cop efectuada la conversió aeri – soterrada, travessa el sector en traçat aeri, amb una orientació sensiblement est-oest. El projecte preveu el soterrament d'aquesta línia per un nou traçat que discorrerà per la nova vialitat del sector i l'enretirada de la instal·lació aèria.

L'alimentació en mitja tensió de l'estació transformadora serà amb un doble circuit amb cablejat 2C 3x240mm²Al 18/30KV, que discorrerà per la vialitat del sector i connectarà pels extrems est i oest amb la línia soterrada existent que està situada al peu dels castillets metàl·lics, que es desmuntaran.

Des de la nova ET es formaran tres circuits de baixa tensió amb cablejat 3x1x240+1+150mm²Al 0,6/1KV per donar servei als nous subministraments del sector.

Es preveu el desmuntatge de les línies aèries existents que discorren per l'àmbit.

La xarxa s'ha dissenyat seguint l'assessorament del projecte històric. En la tramitació del document s'obtindrà l'assessorament actualitzat d'ENDESA.

XARXA DE TELEFONIA

Es preveu la col·locació d'una canalització amb tubulars formigonades de PVC Ø63mm de diàmetre; serà amb prismes de 2 o 4 conductes segons el tram. Les tronetes previstes són tipus "DM" i "M".

La connexió a la xarxa existent es realitza a la troneta situada a la cruïlla del Camí del Balís amb el Camí de la Masia.

La xarxa s'ha dissenyat seguint l'assessorament de l'empresa subministradora del servei TELEFÒNICA.

XARXA DE GAS

Es preveu el desviament de l'actual canonada de gas PE-90mm que discorre pel Camí del Balís. La nova canonada es situarà a la vorera costat est del vial ampliat.

Es preveu la instal·lació de canonades PEØ63mm pel subministrament de les parcel·les del Llarenc. Els diferents trams d'aquesta canonada es connectaran al nou tub PE-90 del Camí del Balís.

La xarxa s'ha dissenyat seguint l'assessorament de l'empresa subministradora del servei NEDGIA.

REG, JARDINERIA I ZONES VERDES

Es preveu la urbanització de les zones verdes que estan situades en una franja paral·lela a la Riera del Balís, al llarg de tota la façana del sector, amb una amplada aproximada d'uns 20 m. En el costat nord de l'àmbit, aquesta franja s'amplia fins aproximadament uns 50 m, ocupant tots els terrenys situats entre la carretera BV-5031 i la Riera del Balís.

La franja paral·lela a la Riera del Balís, amb una amplada aproximada de 20 m, tindrà un passeig de vianants, que discorrerà entre parterres enjardinats. El parterre situat al costat oest s'hi plantaran moreres *(Morus alba 'fruitless')*, Albízies (*Albizia julibrissim 'Ombrella'*) i cirerer d'arboç (*Arbutus unedo*) amb un tractament generalitzat amb hidrosembra tipus gespa amb flors. Al parterre situat al costat est es plantaran alzines (*Quercus ilex*), roure martinenc (*Quercus humilis*) i alocs (*vitex agnus – castus*), amb un tractament generalitzat amb hidrosembra tipus prat natural.

A la zona verda situada al costat nord es preveu la formació d'una plaça de sauló on es disposarà una zona de jocs d'infants i mobiliari urbà -bancs, butaques i una font-. També es preveu la formació d'un itinerari de vianants que ressegueix el perímetre de la zona verda. En el seu interior es manté l'actual plantació de xiprers en els que es realitzarà una esporga, neteja i aclarida dels exemplars.

A l'itinerari de vianants de la zona verda situada al nord es preveu la plantació d'arbrat -figuera (*Ficus carica*)-. Es plantaran lledoners (*Ginko biloba*) al Camí del Balís i tipuanes (*Tipuana tipu*) a la zona on conflueix el passeig de vianants paral·lel a la Riera del Balís amb el Camí del Balís.

A la zona verda es preveu la formació de sistemes de drenatge urbà sostenible (SUDS) que consistiran en una bassa d'infiltració i en unes rases drenants.

Es preveu la col·locació d'enllumenat públic als itineraris de vianants i a la plaça. S'instal·larà una xarxa de reg automatitzada, amb anella de tech-line pel reg de l'arbrat i amb parrilla de tech-line pel reg de la plantació arbustiva.

La xarxa de reg automatitzada anirà comandada per electrovàlvules i dos programadors. L'alimentació dels programadors serà amb bateria. Es preveu pel programador de la zona sud tres sectors de reg, dos pel reg d'arbrat i un pel reg de les zones arbustives. Pel programador de la zona nord dos sectors de reg, un pel reg d'arbrat i un pel reg de les zones arbustives.

També s'ha previst una xarxa de reg manual amb boques de reg.

3.1. UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPOSEN L'OBRA

- Enderrocs i Moviments de terres
- Pavimentació
- Clavegueram
- Enllumenat públic
- Aigua potable
- Xarxa elèctrica
- Xarxa de telefonia
- Xarxa de gas
- Jardineria i reg
- Contenidors soterrats
- Murs

3.2. VEHICLES, MÀQUINES I MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR

<u>En excavacions, rases i canalitzacions</u>

Vehicles i màquines

- Retroexcavadora.
- Pala carregadora.
- Camió grua.

Mitjans auxiliars

- Elements i sistemes d'estintolament i entibació de terrenys.
- Sistema de subjecció de tubs i càrregues.

<u>En Instal·lacions i acabats generals</u>

Vehicles i màquines.

- Grup de soldadura.
- Equip per a soldadura elèctrica.
- Equip per a tall oxiacetilènic.

Mitjans auxiliars

- Bastides i plataformes de treball.
- Escales manuals.

Per l'ús i utilització de tots els vehicles, màquines i mitjans auxiliars es seguiran les instruccions que es determinin.

4. PRESSUPOST

El Pressupost d'Execució Material de l'Estudi de Seguretat i Salut ascendeix a la quantitat de QUARANTA-CINC MIL QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS.

(45.048,34 €)

El Pressupost d'Execució per contracte, inclòs l'IVA (21 %) ascendeix a la quantitat de SEIXANTA-QUATRE MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS.

(64.865,10 €)

5. TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA

Es preveu una durada d'execució dels treballs de 14 mesos.

Es preveu una mitjana de 6 treballadors.

6. IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

S'enumeren a continuació els riscos particulars dels diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pels treballs que es realitzin.

Demolicions, aixecaments i moviments de terres
Atropellaments
Atrapaments
Col·lisions i bolcades
Esllavissades
Interferències amb línies elèctriques
Pols
Soroll

Pavimentacions
Atropellaments per maquinària i vehicles
Atrapaments per maquinària i vehicles
Col·lisions i bolcades
Interferències amb línies elèctriques
Esquitxades
Pols
Sorolls

Instal·lacions elèctriques i de gas
Atropellaments
Caigudes a diferents nivells
Caigudes de materials
Talls, punxades i cops
Electrocucions
Incendis
Projecció de partícules als ulls

Altres
Riscos produïts per agents atmosfèrics
Riscos elèctrics
Riscos d'incendi

Riscos de danys a tercers

Produïts per tractar-se d'una obra al costat d'edificacions i instal·lacions en servei, existeix el risc de deteriorament o ruptura d'aquestes.

7. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives front a les individuals. A més s'hauran de mantenir en bon estat de conservació, els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons normativa vigent.

7.1. MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de casc homologat (per a totes les persones que participen a l'obra, inclosos visitants).
- Utilització de guants d'ús general.
- Utilització de guants de goma.
- Utilització de guants de soldador.
- Utilització de guants dielèctrics.
- Utilització de botes d'aigua.
- Utilització de botes de seguretat de lona.
- Utilització de botes de seguretat de cuir.
- Utilització de botes dielèctrics.
- Utilització de granotes: es tindran en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons conveni col·lectiu principal.
- Utilització de vestits d'aigua.
- Utilització d'ulleres contra impactes i antipols.
- Utilització d'ulleres per a oxitallada.
- Utilització de pantalla de soldador.
- Utilització de mascaretes antipols.
- Utilització de protectors auditius.
- Utilització de polaines de soldador.
- Utilització de maneguins de soldador.
- Utilització de davantals de soldador.
- Utilització de cinturó de seguretat de subjecció.
- Utilització de cinturó antivibratori.
- Utilització d'armilles reflectants.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.

7.2. MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVES

- Tanques de limitació i protecció.
- Bastides de seguretat.
- Senyals de trànsit.
- Senyals de seguretat.
- Cinta d'abalisament
- Topalls de desplaçament de vehicles.
- Banderoles de senyalització.
- Xarxes horitzontals i verticals.
- Suports i ancoratges de xarxes.

- Baranes de protecció.
- Ancoratges per a tub.
- Abalisament lluminós.
- Extintors.
- Interruptors diferencials.
- Preses de terra.
- Vàlvules antiretrocés.
- Senyals de stop en sortides de vehicles.
- Senyals d'us de casc.

7.3. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i s'hi prohibirà el pas a tota persona que en sigui aliena.

7.4. INFORMACIÓ

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori rebrà de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

7.5. FORMACIÓ

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que s'en poguessin derivar, juntament amb les mesures de seguretat que haurà de fer servir.

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut la formació en matèria de seguretat i salut.

7.6. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Farmacioles

Es disposarà d'una farmaciola que contingui el material especificat a la Normativa vigent.

Assistència a accidentats.

S'haurà d'informar a l'obra abans del seu inici de l'emplaçament dels diferents centres mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc...) on s'han de traslladar els accidentats per al seu tractament ràpid i efectiu.

Es preceptiu disposar a l'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc..., per tal de garantir un transport ràpid dels possibles accidentats als Centres d'assistència.

Reconeixement Mèdic

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic previ a la feina, i que es repetirà en el període d'un any.

S'analitzarà l'aigua destinada a consum dels treballadors per garantir la seva potabilitat, si no prové de la xarxa d'abastament de la població.

8. PLA DE SEGURETAT

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut i adaptarà aquest estudi de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

Sant Andreu de Llavaneres, març de 2025

El Redactor del Projecte

Jordi Sant Millan i filbà
EiPO SL

PLEC DE CONDICIONS

ANNEX 8. SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

És obligatori el compliment de les disposicions contingudes a:

Textos generals:

- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en els sector de la construcció. (BOE 19-10-2006).
- Reial Decret 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, per el que s'aprova el reglament dels serveis de prevenció i el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, per el que es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.
- R.D. 67/2010, de 29 de gener, d'adaptació a la legislació de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, del Ministeri de la Presidència, pel qual s'aproven les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. (BOE 25-10-1997).
  - Completat pel Reial Decret 396/2006, de 31 de març, del Ministeri de la Presidència, pel qual s'aproven les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. (BOE 11-04-2006).
  - Modificat pel Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, de modificació del Reglament dels serveis de prevenció i de les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. (BOE 29-05-2006).
  - Modificat pel Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, de desenvolupament de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals. (BOE 10-10-1995).
  - Completada pel Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, de protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. (BOE 24-05-1997).
  - Modificada per la Llei 50/1998, de 30 de desembre, de mesures fiscals, administratives i de l'ordre social. (BOE 31.12-1998).
  - Completada pel Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril, de protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball. (BOE 1-05-2001).
  - Completada pel Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, pel qual s'aproven les disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront el risc elèctric. (BOE 21-06-2001).
  - Modificada per la Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. (BOE 13-12-2003).
  - Desenvolupat pel Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, de desenvolupament de l'article 24 de la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. (BOE 31-01-2004).
  - Completada pel Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, de protecció de la salut i la seguretat dels treballadors front als riscos que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques. (BOE 5-11-2005).
  - Completada pel Reial Decret 286/2006, de 10 de març, de protecció de la salut i la seguretat dels treballadors front els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
  - Completada pel Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'aproven les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. (BOE 11-04-2006).
  - Modificada per la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per la seva adaptació a la llei sobre el lliure accés a les activitats de servei i el seu exercici. (BOE 23-12-2009).
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció. (BOE 31-01-1997).
  - Completat pel Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, de protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. (BOE 24-05-1997).
  - Modificat pel Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril, de modificació del Reglament dels serveis de prevenció. (BOE 01-05-1998).
  - Completat pel Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril, de protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball. (BOE 1-05-2001).
  - Completada pel Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, pel qual s'aproven les disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront el risc elèctric. (BOE 21-06-2001).
  - Completada pel Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, de protecció de la salut i la seguretat dels treballadors front als riscos que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques. (BOE 5-11-2005). Modificat pel Reial Decret 330/2009, de 13 de març.
  - Completada pel Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'aproven les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. (BOE 11-04-2006).
  - Modificat pel Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, de modificació del Reglament dels serveis de prevenció i de les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. (BOE 29-05-2006).
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de Seguretat i salut.
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de Seguretat i salut relatives a la Manipulació de càrregues, en particular dorsolumbars, per als treballadors. (BOE 23-04-1997).
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. (BOE 23-04- 1997).
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, de protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. (BOE 24-05-1997).
  - Modificat per Reial Decret 349/2003, de 21 de març, de modificació del Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball i ampliació del seu àmbit d'aplicació als agents mutàgens. (BOE 5-04-2003).
  - Completat pel Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'aproven les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. (BOE 11-04-2006).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.
- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en Treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. R.D 216/1999 de 5 de febrer. BOE 24 de febrer de 1999.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI, i les modificacions O.22 de març de 1972. BOE 31 de març de 1972 i O.27 de juliol de 1973. BOE 31 de juliol de 1973.
- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 29 de juliol de 1983. Anul·lada Parcialment per R.D 1561/1995 de 21 de setembre. BOE 26 de setembre de 1995.
- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per O de 25 de març de 1998. BOE 3 de març de 1998.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.

Condicions ambientals:

- Llei 6/2010, de 24 de març, de modificació del text refós de la Llei d'Avaluació d'Impacte Ambiental de projectes, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 1/2008, d'11 de gener.
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de Seguretat i salut en els llocs de treball. (BOE 23-04-1997).
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, de protecció de la salut i la seguretat dels treballadors front els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

Incendis:

- Ordenances Municipals.
- Decret 64/1995 pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, i Ordre MAB/62/2003 per la qual es desenvolupen les mesures preventives establertes pel Decret 64/1995. (Generalitat de Catalunya).
- Llei 3/2010, de 18 de febrer de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis (DOGC núm. 5584 de 20 de març de 2010((vacatio legis, entra en vigor el 20 de maig de 2010).

Instal·lacions elèctriques:

- Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.
- Reial Decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per baixa tensió. Suplement amb el Reglament electrotècnic per baixa tensió i instruccions tècniques complementàries (ITC) BT 01 a BT 51. Anul·lat l'incís 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 per: Sentència de 17 de febrer de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Suprem. B.O.E.: 5-abril-2004.

  En particular :

  - ITC BT-06 Xarxes aèries per distribució en baixa tensió.
  - ITC BT-07 Xarxes subterrànies per distribució en baixa tensió.
  - ITC BT-08 Sistemes de connexió del neutró i de les masses en xarxes de distribució.
  - ITC BT-09 Instal·lacions de l'enllumenat exterior.
  - ITC BT-10 Previsió de cargues per subministraments en baixa tensió.
  - ITC BT-11 Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Escomeses.
- Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministra i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. Reial Decret 1663/2000, de 29 de setembre, sobre connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la red de baixa tensió.
- Llei 54/1997, de 27 de novembre, del Sector Elèctric.
- Reial Decret 337/ 2014, de 9 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23.
- Instruccions interpretatives de la MI del Reglament Electrotècnic de BT publicades al DOGC.
- Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.

Equips i maquinària:

- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, d'Utilització d'equips de treball. (BOE 7-08-1997).
  - Modificat pel Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, de modificació del Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en alçada. (BOE 13-11-2004).
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1849/2000 de 10 de novembre. BOE 2 de desembre de 2000.
- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per la comercialització i posada en servei de les màquines.
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

Equips de protecció individual:

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995 i complementat per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000, i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.
- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març), i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.

– Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999). Complementada per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000.

Senyalització:

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.

Diversos:

– Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
– Convenis Col·lectius.

2. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

Quan s'esdevingui algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contracta principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra on s'especificarà:

– Nom de l'accidentat, categoria professional, empresa per a la qual treballa.
– Hora, dia i lloc de l'accident, descripció de l'accident, causes de tipus personal.
– Causes del tipus tècnic, mesures preventives per evitar que es repeteixi.
– Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident, com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

Per a qualsevol modificació futura en el pla de seguretat i salut que fos necessari realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat i de la direcció facultativa.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

El contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra. L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri. El contractista serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels resguards de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.

El contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada les prestacions respectives.

El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries, i reparacions) de la maquinària d'obra, Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa etc..., usarà per circular per l'obra el casc de seguretat.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, ó bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'utilitzi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconnexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

3. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els equips individuals (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'un peça o d'un equip mai no representarà un risc per si mateix.

4. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a que estan exposats els treballadors d'aquest sector.

CASC

El cas ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció. Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14/12/74, BOE núm. 312 de 30/12/74.

Les característiques principals són:

– Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
– Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que s'en canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

CALÇAT DE SEGURETAT

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, es obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31/01/80, BOE núm. 12/02/80.

Les característiques principals són.

– Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció de planta).
– Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les bores han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03/12/81, BOE núm. 305 de 22/12/81 classe E.

GUANTS

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosis, talls, esgarrapades, picadures, etc), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- Cotó o punt: feines lleugeres
- Cuir: manipulació en general.
- Làtex rugós : manipulació de peces que tallin
- Iona: manipulació de fustes.

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06/05/77, BOE núm. 158 de 04/07/77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28/07/75, BOE núm. 211 de 02/11/75.

CINTURONS DE SEGURETAT

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuals, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08/06/77, BOE núm. 210 de 02/09/77.

Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

PROTECTORS AUDITIUS

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 db (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2. Resolució de la DG de Treball de 28/01/75 BOE núm. 209 de 01/09/75

PROTECTORS DE LA VISTA

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció anti-impactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14/06/78 BOE nom 196 de 17/08/78 i MT-17, Resolució de la DG de Treball 28/06/78, BOE de 09/09/78.

ROBA DE TREBALL

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc) i fàcil de netejar.
En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls entregarà roba impermeable.

5. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)

Es descriuen en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ

Tindran com a mínim 100 cm d'alçària i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

BARANES

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 m. Hauran de tenir la resistència suficient (150 Kg/m) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi entornpeu.

CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES)

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a que pugin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

ESCALES DE MÀ.

Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

6. SERVEIS DE PREVENCIÓ

SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

El contractista principal disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern.

SERVEI MÈDIC

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

7. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vist i plau del servei mèdic. Es interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

8. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335, 336 i 337 de l'ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

9. CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució

10. COORDINADOR DE SEGURETAT

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que el RD 1627/1997 defineix.

11. AVIS PREVI

El promotor ha d'efectuar un avís als Serveis Territorials de treball de la Generalitat, abans de l'inici de les obres.

L'avís previ es redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997 de data 24/10/97.

12. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista principal està obligat a redactar un pla de seguretat i salut abans de l'inici de l'obra, en que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, adaptant aquest Estudi de Seguretat i Salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial Decret 1627/97 amb la finalitat que pugin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns, i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació visada col.legialment pel col·legi professional corresponent.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de les obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha de servir de base per elaborar aquest estudi de seguretat i salut requerirà l'aprovació del tècnic autor de l'estudi de seguretat i salut, així com del coordinador en matèria de seguretat en la fase d'execució de les obres.

13. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències facilitat per la direcció facultativa, que haurà d'estar en poder del contractista o representant legal o del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes perquè el coordinador o, si no cal coordinador, la direcció facultativa notifiqui a la Inspecció de treball corresponent, dins el termini de 24 hores.

Sant Andreu de Llavaneres, març de 2025

El Redactor del Projecte



Jordi San Millan i filbà
EiPO SL

PRESSUPOST

1. Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	25,000
2	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE EN 175	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE EN 167 i UNE EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circular de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons BS_EN 175 i UNE EN 169	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
5	H1443012	u	Respirador amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural, amb quatre punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
6	H144B104	u	Parell de filtres per a respirador amb un allotjament central per a filtre contra pols, vapors, fums i partícules tòxiques en ambient amb un mínim del 16% d'oxigen, homologada segons CE	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
7	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
8	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
9	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
10	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
11	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE EN 340, UNE EN 470-1 i UNE EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000

Estudi de Seguretat i Salut

12	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE EN 340, UNE EN 470-1 i UNE EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
13	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
14	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE EN 407 i UNE EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
15	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
16	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	
			AMIDAMENT DIRECTE	30,000
17	H1452210	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
18	H1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl.liques	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
19	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl.liques	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
20	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
21	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	30,000
22	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	
			AMIDAMENT DIRECTE	30,000
23	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	30,000
24	H15A2020	u	Cinturó portaeines	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 02 PROTECCIONS COL.LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1532581	m2	Plataforma metàl.lica per a pas de persones per sobre de rases, <=1 m d'amplària, de planxa acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 60,000
2	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 50,000
3	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
4	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 300,000
5	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
6	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 50,000
7	H1530001	u	Tanca de plàstic de contenció de vianants d'un metre d'alçària, inclosos suports, col.locació i desmuntatge
			AMIDAMENT DIRECTE 100,000
8	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre
			AMIDAMENT DIRECTE 100,000
9	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 300,000
10	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 25,000

11	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions
			AMIDAMENT DIRECTE 45,000
12	H15Z2011	h	Senyaler
			AMIDAMENT DIRECTE 80,000
13	GB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, col.locada
			AMIDAMENT DIRECTE 45,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBB10001	u	Cartell indicatiu de risc de 40x50 cm, amb suport metàl.lic inclosa la col.locació
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
2	HBB10002	u	Senyal circular de perill de mort, inclosa la seva col.locació
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
3	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
4	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectora circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
5	HBB11361	u	Placa amb pintura reflectora octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
6	HBB21851	u	Placa amb pintura reflectora de 45x170 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
7	HBBZ1111	m	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col.locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 14,000
8	HBA12C12	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 15 cm, amb pintura reflectora, amb màquina autopropulsada
			AMIDAMENT DIRECTE 60,000
9	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
10	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
11	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	50,000
12	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	200,000
13	HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	50,000
14	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
15	HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 04 PROTECCIONS CONTRA INCENDIS I INST. ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
2	HG380702	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	60,000
3	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
4	HG4243JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de dispar fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE_EN 61008, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
5	HG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de dispar fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE_EN 61008, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	4,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 05 EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQU1531A	mes	Mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	30,000
2	HQU1A50A	mes	Mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, , amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	30,000
3	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
4	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
6	HQU22301	u	Armari metàl.lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
7	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
8	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions	
			AMIDAMENT DIRECTE	75,000
9	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 06 MEDICINA PREVENTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball		
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic		
				AMIDAMENT DIRECTE	20,000
4	H15Z1004	h	Formació en Seguretat i Salut		
				AMIDAMENT DIRECTE	20,000
5	H1530005	h	Vigilant de seguretat		
				AMIDAMENT DIRECTE	60,000
6	H16F1003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones		
				AMIDAMENT DIRECTE	15,000
7	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme		
				AMIDAMENT DIRECTE	3,000

2. Quadre de preus nº1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	GB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, col.locada (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	151,01 €
P-2	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE EN 812 (CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	5,93 €
P-3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE EN 167 i UNE EN 168 (CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	5,99 €
P-4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circular de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons BS_EN 175 i UNE EN 169 (CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	5,07 €
P-5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE EN 175 (VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	8,29 €
P-6	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458 (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	18,67 €
P-7	H1443012	u	Respirador amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural, amb quatre punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (QUINZE EUROS)	15,00 €
P-8	H144B104	u	Parell de filtres per a respirador amb un allotjament central per a filtre contra pols, vapors, fums i partícules tòxiques en ambient amb un mínim del 16% d'oxigen, homologada segons CE (QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	4,95 €
P-9	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	1,57 €
P-10	H1452210	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1,33 €
P-11	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (TRENTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	33,10 €
P-12	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànIga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE EN 407 i UNE EN 420 (SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	6,71 €
P-13	H1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl.liques (ONZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,34 €

Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl.liques (TRETZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	13,96 €
P-15	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	53,59 €
P-16	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	134,21 €
P-17	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	23,07 €
P-18	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (ONZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	11,05 €
P-19	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors (DEU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	10,04 €
P-20	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	7,40 €
P-21	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (TRETZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	13,24 €
P-22	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE EN 340, UNE EN 470-1 i UNE EN 348 (CATORZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,98 €
P-23	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE EN 340, UNE EN 470-1 i UNE EN 348 (SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	7,19 €
P-24	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge (CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	5,38 €
P-25	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (ONZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	11,13 €
P-26	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	2,51 €
P-27	H1530001	u	Tanca de plàstic de contenció de vianants d'un metre d'alçària, inclosos suports, col.locació i desmuntatge (UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,98 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	H1530005	h	Vigilant de seguretat (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,54 €
P-29	H1532581	m2	Plataforma metàl.lica per a pas de persones per sobre de rases, <=1 m d'amplària, de planxa acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	5,59 €
P-30	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	8,05 €
P-31	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	0,26 €
P-32	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	23,51 €
P-33	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	315,42 €
P-34	H15A2020	u	Cinturó portaeines (VINT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	20,26 €
P-35	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	43,76 €
P-36	H15Z1004	h	Formació en Seguretat i Salut (DINOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	19,91 €
P-37	H15Z2011	h	Senyaler (DINOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	19,91 €
P-38	H16F1003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	144,53 €
P-39	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	35,56 €
P-40	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	2,99 €
P-41	HBA12C12	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 15 cm, amb pintura reflectora, amb màquina autopropulsada (UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	1,13 €
P-42	HBB10001	u	Cartell indicatiu de risc de 40x50 cm, amb suport metàl.lic inclosa la col.locació (SETZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	16,03 €

Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-43	HBB10002	u	Senyal circular de perill de mort, inclosa la seva col.locació (TRETZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,94 €
P-44	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	53,23 €
P-45	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectora circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	97,03 €
P-46	HBB11361	u	Placa amb pintura reflectora octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	92,31 €
P-47	HBB21851	u	Placa amb pintura reflectora de 45x170 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT TRENTA-SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	137,01 €
P-48	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	21,72 €
P-49	HBBZ1111	m	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col.locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (DEU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	10,39 €
P-50	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge (SET-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	759,06 €
P-51	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	9,04 €
P-52	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	1,56 €
P-53	HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	6,60 €
P-54	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	38,36 €
P-55	HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	188,95 €
P-56	HG380702	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment i amb el desmuntatge inclòs (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	4,52 €
P-57	HG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de dispar fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE_EN 61008, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs (SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	75,49 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-58	HG4243JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de dispar fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE_EN 61008, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs (CENT QUINZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	115,33 €
P-59	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	26,21 €
P-60	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	45,82 €
P-61	HQU1531A	mes	Mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (DOS-CENTS DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	202,76 €
P-62	HQU1A50A	mes	Mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, , amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	141,42 €
P-63	HQU22301	u	Armari metàl.lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	58,39 €
P-64	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	79,14 €
P-65	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	109,24 €
P-66	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	71,04 €
P-67	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	54,90 €
P-68	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,94 €
P-69	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	101,04 €
P-70	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	66,95 €

Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-71	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	35,40 €
P-72	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (CENT VUITANTA-SET EUROS)	187,00 €
P-73	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions (DINOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	19,91 €

Sant Andreu de Llavaneres, març de 2025

El redactor del projecte

Jordi San Millan i Filbà
EIPO S.L.

3. Quadre de preus nº2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	GB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, col.locada	151,01	€
	BBM2BB00	m	Barrera de seguretat rígida prefabricada, tipus New Jersey	128,87600	€
			Altres conceptes	22,13400	€
P-2	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE EN 812	5,93	€
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 40	5,93000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE EN 167 i UNE EN 168	5,99	€
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	5,99000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circular de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons BS_EN 175 i UNE EN 169	5,07	€
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer r	5,07000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE EN 175	8,29	€
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster	8,29000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-6	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458	18,67	€
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	18,67000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-7	H1443012	u	Respirador amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural, amb quatre punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	15,00	€
	B1443012	u	Respirador amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural, amb quatre punts	15,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-8	H144B104	u	Parell de filtres per a respirador amb un allotjament central per a filtre contra pols, vapors, fums i partícules tòxiques en ambient amb un mínim del 16% d'oxigen, homologada segons CE	4,95	€
	B144B104	u	Parell de filtres per a respirador amb un allotjament central per a filtre contra pols, vap	4,95000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	1,57	€
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de p	1,57000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	H1452210	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell	1,33	€
	B1452210	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà pell flexible, di	1,33000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-11	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç	33,10	€

Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig a	33,10000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-12	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE EN 407 i UNE EN 420	6,71	€
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega lla	6,71000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-13	H1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl.liques	11,34	€
	B1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló	11,34000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-14	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl.liques	13,96	€
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant	13,96000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-15	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	53,59	€
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant	53,59000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-16	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	134,21	€
	B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièst	134,21000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-17	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,07	€
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,07000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-18	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	11,05	€
	B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	11,05000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-19	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	10,04	€
	B1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	10,04000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-20	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	7,40	€
	B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	7,40000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-21	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24	€
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-22	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE EN 340, UNE EN 470-1 i UNE EN 348	14,98	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE EN 340, UNE EN 470-1	14,98000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-23	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE EN 340, UNE EN 470-1 i UNE EN 348	7,19	€
	B148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze per a soldador elaborat amb serratge, h	7,19000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-24	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	5,38	€
	B148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	5,38000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-25	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	11,13	€
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre	0,76650	€
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda d	5,98990	€
			Altres conceptes	4,37360	€
P-26	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2,51	€
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisame	0,53550	€
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforaci	0,60500	€
			Altres conceptes	1,36950	€
P-27	H1530001	u	Tanca de plàstic de contenció de vianants d'un metre d'alçària, inclosos suports, col.locació i desmuntatge	1,98	€
			Sense descomposició	1,98000	€
P-28	H1530005	h	Vigilant de seguretat	16,54	€
			Sense descomposició	16,54000	€
P-29	H1532581	m2	Plataforma metàl.lica per a pas de persones per sobre de rases, <=1 m d'amplària, de planxa acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	5,59	€
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos	3,60000	€
			Altres conceptes	1,99000	€
P-30	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	8,05	€
	B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per	5,76000	€
			Altres conceptes	2,29000	€
P-31	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	0,26	€
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de le	0,03000	€
			Altres conceptes	0,23000	€
P-32	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	23,51	€
	B44Z501A	kg	Acer A/42-B, en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, treballat al talle	12,75000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,20000	€
			Altres conceptes	6,56000	€
P-33	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus	315,42	€

Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs		
	B1Z45026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	151,63200	€
	B15Z2500	m	Corda de fibra vegetal de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	34,85000	€
	B1510001	m2	Vela de polietilè perforada amb traus perimetrals, per a seguretat i salut	28,16000	€
			Altres conceptes	100,77800	€
P-34	H15A2020	u	Cinturó portaeines	20,26	€
	B15A0020	u	Cinturó portaeines	20,26000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-35	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	43,76	€
			Altres conceptes	43,76000	€
P-36	H15Z1004	h	Formació en Seguretat i Salut	19,91	€
			Altres conceptes	19,91000	€
P-37	H15Z2011	h	Senyaler	19,91	€
			Altres conceptes	19,91000	€
P-38	H16F1003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	144,53	€
			Altres conceptes	144,53000	€
P-39	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	35,56	€
	B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl.lica	18,42000	€
	B64Z2A00	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl.lica	5,08300	€
			Altres conceptes	12,05700	€
P-40	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	2,99	€
	B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,03900	€
	B6AA211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,96000	€
			Altres conceptes	1,99100	€
P-41	HBA12C12	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 15 cm, amb pintura reflectora, amb màquina autopropulsada	1,13	€
	B8ZB1000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,73400	€
			Altres conceptes	0,39600	€
P-42	HBB10001	u	Cartell indicatiu de risc de 40x50 cm, amb suport metàl.lic inclosa la col.locació	16,03	€
			Sense descomposició	16,03000	€
P-43	HBB10002	u	Senyal circular de perill de mort, inclosa la seva col.locació	13,94	€
			Sense descomposició	13,94000	€
P-44	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	53,23	€
	BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectora, per a 2 usos	33,32000	€
			Altres conceptes	19,91000	€
P-45	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectora circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	97,03	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectora, per a 2 usos	77,12000	€
			Altres conceptes	19,91000	€
P-46	HBB11361	u	Placa amb pintura reflectora octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	92,31	€
	BBL13702	u	Placa octogonal, de D 90 cm, amb pintura reflectora, per a 2 usos	72,40000	€
			Altres conceptes	19,91000	€
P-47	HBB21851	u	Placa amb pintura reflectora de 45x170 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	137,01	€
	BBL1BEP2	u	Placa d'orientació o situació, de 45x170 cm, amb pintura reflectora, per a 2 usos	107,14000	€
			Altres conceptes	29,87000	€
P-48	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	21,72	€
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x	18,60000	€
	B0A41000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	0,13200	€
			Altres conceptes	2,98800	€
P-49	HBBZ1111	m	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col.locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs	10,39	€
	BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2	5,16000	€
			Altres conceptes	5,23000	€
P-50	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge	759,06	€
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,54000	€
	B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	216,00000	€
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	6,48000	€
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i r	31,50500	€
			Altres conceptes	504,53500	€
P-51	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	9,04	€
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos	8,64000	€
			Altres conceptes	0,40000	€
P-52	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1,56	€
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament	0,16000	€
			Altres conceptes	1,40000	€
P-53	HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	6,60	€
	BBC1A000	m	Cinta d'abalisament reflectora	5,20000	€
			Altres conceptes	1,40000	€
P-54	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	38,36	€
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre, amb energia de bateria de 12 V,	35,37000	€
			Altres conceptes	2,99000	€
P-55	HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	188,95	€
	BBC1R800	u	Amortització de cascada lluminosa de llargària 25 m (tl-8), (10 usos), per a seguretat	177,49000	€

Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	11,46000	€
P-56	HG380702	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment i amb el desmuntatge inclòs	4,52	€
	BG380700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	0,60180	€
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
			Altres conceptes	3,58820	€
P-57	HG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de dispar fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE_EN 61008, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs	75,49	€
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,38000	€
	BG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bi	60,85000	€
			Altres conceptes	14,26000	€
P-58	HG4243JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de dispar fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE_EN 61008, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs	115,33	€
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,38000	€
	BG4243JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tet	96,74000	€
			Altres conceptes	18,21000	€
P-59	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs	26,21	€
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12000	€
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de	11,42000	€
			Altres conceptes	10,67000	€
P-60	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	45,82	€
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,31000	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	36,35000	€
			Altres conceptes	9,16000	€
P-61	HQU1531A	mes	Mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	202,76	€
	BQU1531A	mes	Mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poli	202,76000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-62	HQU1A50A	mes	Mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, , amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	141,42	€
	BQU1A50A	mes	Mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de pol	141,42000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-63	HQU22301	u	Armari metàl.lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	58,39	€
	BQU22303	u	Armari metàl.lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3	53,41000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	4,98000	€
P-64	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	79,14	€
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones	76,15000	€
			Altres conceptes	2,99000	€
P-65	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	109,24	€
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	101,10000	€
			Altres conceptes	8,14000	€
P-66	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	71,04	€
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88000	€
			Altres conceptes	1,16000	€
P-67	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	54,90	€
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat	52,91000	€
			Altres conceptes	1,99000	€
P-68	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	1,94	€
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa	0,92000	€
			Altres conceptes	1,02000	€
P-69	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	101,04	€
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat	101,04000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-70	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	66,95	€
	BQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança	66,95000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-71	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	35,40	€
	BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	35,40000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-72	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	187,00	€
	BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	187,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-73	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions	19,91	€
			Altres conceptes	19,91000	€

Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Sant Andreu de Llavaneres, març de 2025

El redactor del projecte

Jordi San Millan i Filbà
EIPO S.L.

4. Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	23,85000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	23,85000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	23,85000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	24,65000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	24,65000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	21,17000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	21,14000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	21,17000	€
A0140000	h	Manobre	19,91000	€
A0150000	h	Manobre especialista	20,59000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,19000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	22,70000	€

Estudi de Seguretat i Salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1503500	h	Camió grua de 5 t	47,81000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,71000	€
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial autopropulsada	38,40000	€
C1B0A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl.lics	42,20000	€
C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	46,56000	€
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	49,01000	€
C1ZQD390	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	182,26000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,63000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	15,88000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	15,95000	€
B0514301	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5, en sacs	76,19000	€
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	63,01000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,22000	€
B0A41000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	3,30000	€
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	1,08000	€
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B 400 S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,65000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,35000	€
B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos	3,60000	€
B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,76000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE EN 812	5,93000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE EN 167 i UNE EN 168	5,99000	€
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circular de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons BS_EN 175 i UNE EN 169	5,07000	€
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE EN 175	8,29000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458	18,67000	€
B1443012	u	Respirador amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural, amb quatre punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	15,00000	€
B144B104	u	Parell de filtres per a respirador amb un allotjament central per a filtre contra pols, vapors, fums i partícules tòxiques en ambient amb un mínim del 16% d'oxigen, homologada segons CE	4,95000	€
B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,57000	€
B1452210	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà pell flexible, dit índex sense costura exterior i subjecció elàstica al canell	1,33000	€
B1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig avantbraç	33,10000	€
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE EN 407 i UNE EN 420	6,71000	€
B1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl.liques	11,34000	€
B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl.liques	13,96000	€
B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	53,59000	€
B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	134,21000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,07000	€
B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	11,05000	€

Estudi de Seguretat i Salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	10,04000	€
B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	7,40000	€
B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE EN 340, UNE EN 470-1 i UNE EN 348	14,98000	€
B148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze per a soldador elaborat amb serratge, homologats segons UNE EN 340, UNE EN 470-1 i UNE EN 348	7,19000	€
B148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	5,38000	€
B1510001	m2	Vela de polietilè perforada amb traus perimetrals, per a seguretat i salut	0,88000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,21000	€
B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	85,57000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,51000	€
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000	€
B15A0020	u	Cinturó portaeines	20,26000	€
B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre	0,73000	€
B15Z2500	m	Corda de fibra vegetal de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,41000	€
B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,44000	€
B1Z45026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, per a seguretat i salut	3,12000	€
B44Z501A	kg	Acer A/42-B, en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,02000	€
B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl.lica	9,21000	€
B64Z2A00	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl.lica	14,95000	€
B6AA211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos	0,96000	€
B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,13000	€
B8ZB1000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	6,79000	€
BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm	18,60000	€
BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos	8,64000	€
BBC19000	m	Cinta d'abalisament	0,16000	€
BBC1A000	m	Cinta d'abalisament reflectora	5,20000	€
BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,09000	€
BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos	35,37000	€
BBC1R800	u	Amortització de cascada lluminosa de llargària 25 m (tl-8), (10 usos), per a seguretat i salut	177,49000	€
BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectora, per a 2 usos	33,32000	€
BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectora, per a 2 usos	77,12000	€
BBL13702	u	Placa octogonal, de D 90 cm, amb pintura reflectora, per a 2 usos	72,40000	€
BBL1BEP2	u	Placa d'orientació o situació, de 45x170 cm, amb pintura reflectora, per a 2 usos	107,14000	€
BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos	5,16000	€
BBM2BB00	m	Barrera de seguretat rígida prefabricada, tipus New Jersey	127,60000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG380700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	0,59000	€
BG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de dispar fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE_EN 61008, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	60,85000	€
BG4243JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de dispar fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE_EN 61008, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	96,74000	€
BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	11,42000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,38000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	36,35000	€
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,31000	€
BQU1531A	mes	Mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	202,76000	€
BQU1A50A	mes	Mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	141,42000	€
BQU22303	u	Armari metàl.lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos	53,41000	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones	76,15000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	101,10000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat	52,91000	€
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	101,04000	€
BQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	66,95000	€
BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	35,40000	€
BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	187,00000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa	0,92000	€

Estudi de Seguretat i Salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
D060P021	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				74,25000	€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	20,59000	= 22,64900		
		Subtotal:				22,64900		22,64900
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,71000	= 1,02600		
		Subtotal:				1,02600		1,02600
Materials								
B0514301	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5, en sacs	0,200	x	76,19000	= 15,23800		
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,63000	= 0,29340		
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	15,88000	= 10,32200		
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	15,95000	= 24,72250		
		Subtotal:				50,57590		50,57590
		COST DIRECTE						74,25090
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						74,25090

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
D0B27100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 400 S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	Rend.: 1,000				0,92000	€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	21,17000	= 0,10585		
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	23,85000	= 0,11925		
		Subtotal:				0,22510		0,22510
Materials								
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B 400 S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	0,65000	= 0,68250		
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,22000	= 0,01244		
		Subtotal:				0,69494		0,69494
		COST DIRECTE						0,92004
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,92004

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	GB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, col.locada	Rend.: 1,000				151,01 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	23,85000 =	5,96250	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	19,91000 =	9,95500	
					Subtotal:		15,91750	15,91750
Maquinària								
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,125	/R x	47,81000 =	5,97625	
					Subtotal:		5,97625	5,97625
Materials								
	BBM2BB00	m	Barrera de seguretat rígida prefabricada, tipus New Jersey	1,010	x	127,60000 =	128,87600	
					Subtotal:		128,87600	128,87600
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	15,91733 =	0,23876	
					Subtotal:		0,23876	0,23876
					COST DIRECTE			151,00851
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			151,00851
P-2	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE EN 812	Rend.: 1,000				5,93 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE EN 812	1,000	x	5,93000 =	5,93000	
					Subtotal:		5,93000	5,93000
					COST DIRECTE			5,93000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,93000
P-3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE EN 167 i UNE EN 168	Rend.: 1,000				5,99 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE EN 167 i UNE EN 168	1,000	x	5,99000 =	5,99000	
					Subtotal:		5,99000	5,99000

Estudi de Seguretat i Salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			5,99000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,99000
P-4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circular de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons BS_EN 175 i UNE EN 169	Rend.: 1,000				5,07 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circular de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons BS_EN 175 i UNE EN 169	1,000	x	5,07000 =	5,07000	
					Subtotal:		5,07000	5,07000
					COST DIRECTE			5,07000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,07000
P-5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE EN 175	Rend.: 1,000				8,29 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE EN 175	1,000	x	8,29000 =	8,29000	
					Subtotal:		8,29000	8,29000
					COST DIRECTE			8,29000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,29000
P-6	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458	Rend.: 1,000				18,67 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458	1,000	x	18,67000 =	18,67000	
					Subtotal:		18,67000	18,67000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			18,67000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,67000
P-7	H1443012	u	Respirador amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural, amb quatre punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	Rend.: 1,000		15,00 €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	B1443012	u	Respirador amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural, amb quatre punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	1,000	x 15,00000 =	15,00000
					Subtotal:	15,00000 15,00000
			COST DIRECTE			15,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,00000
P-8	H144B104	u	Parell de filtres per a respirador amb un allotjament central per a filtre contra pols, vapors, fums i partícules tòxiques en ambient amb un mínim del 16% d'oxigen, homologada segons CE	Rend.: 1,000		4,95 €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	B144B104	u	Parell de filtres per a respirador amb un allotjament central per a filtre contra pols, vapors, fums i partícules tòxiques en ambient amb un mínim del 16% d'oxigen, homologada segons CE	1,000	x 4,95000 =	4,95000
					Subtotal:	4,95000 4,95000
			COST DIRECTE			4,95000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,95000
P-9	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	Rend.: 1,000		1,57 €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,000	x 1,57000 =	1,57000
					Subtotal:	1,57000 1,57000
			COST DIRECTE			1,57000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,57000

Estudi de Seguretat i Salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-10	H1452210	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell	Rend.: 1,000		1,33 €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	B1452210	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà pell flexible, dit índex sense costura exterior i subjecció elàstica al canell	1,000	x 1,33000 =	1,33000
					Subtotal:	1,33000 1,33000
			COST DIRECTE			1,33000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,33000
P-11	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç	Rend.: 1,000		33,10 €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	B1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig avantbraç	1,000	x 33,10000 =	33,10000
					Subtotal:	33,10000 33,10000
			COST DIRECTE			33,10000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,10000
P-12	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE EN 407 i UNE EN 420	Rend.: 1,000		6,71 €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE EN 407 i UNE EN 420	1,000	x 6,71000 =	6,71000
					Subtotal:	6,71000 6,71000
			COST DIRECTE			6,71000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,71000
P-13	H1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl.liques	Rend.: 1,000		11,34 €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	B1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl.liques	1,000	x 11,34000 =	11,34000
					Subtotal:	11,34000 11,34000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			11,34000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,34000
P-14	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl.liques	Rend.: 1,000		13,96 €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl.liques	1,000	x 13,96000 = 13,96000	
			Subtotal:			13,96000 13,96000
			COST DIRECTE			13,96000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,96000
P-15	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	Rend.: 1,000		53,59 €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x 53,59000 = 53,59000	
			Subtotal:			53,59000 53,59000
			COST DIRECTE			53,59000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,59000
P-16	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	Rend.: 1,000		134,21 €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció	1,000	x 134,21000 = 134,21000	

Estudi de Seguretat i Salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE			
			Subtotal:			134,21000 134,21000
			COST DIRECTE			134,21000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			134,21000
P-17	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	Rend.: 1,000		23,07 €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x 23,07000 = 23,07000	
			Subtotal:			23,07000 23,07000
			COST DIRECTE			23,07000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,07000
P-18	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	Rend.: 1,000		11,05 €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	1,000	x 11,05000 = 11,05000	
			Subtotal:			11,05000 11,05000
			COST DIRECTE			11,05000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,05000
P-19	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	Rend.: 1,000		10,04 €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	B1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	1,000	x 10,04000 = 10,04000	
			Subtotal:			10,04000 10,04000
			COST DIRECTE			10,04000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,04000
P-20	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	Rend.: 1,000		7,40 €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	1,000	x 7,40000 = 7,40000	
			Subtotal:			7,40000 7,40000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
						COST DIRECTE	7,40000
					0,00 %	DESPESES INDIRECTES	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,40000
P-21	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	Rend.: 1,000			13,24 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x 13,24000 =	13,24000	
					Subtotal:	13,24000	13,24000
						COST DIRECTE	13,24000
					0,00 %	DESPESES INDIRECTES	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	13,24000
P-22	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE EN 340, UNE EN 470-1 i UNE EN 348	Rend.: 1,000			14,98 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE EN 340, UNE EN 470-1 i UNE EN 348	1,000	x 14,98000 =	14,98000	
					Subtotal:	14,98000	14,98000
						COST DIRECTE	14,98000
					0,00 %	DESPESES INDIRECTES	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,98000
P-23	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE EN 340, UNE EN 470-1 i UNE EN 348	Rend.: 1,000			7,19 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze per a soldador elaborat amb serratge, homologats segons UNE EN 340, UNE EN 470-1 i UNE EN 348	1,000	x 7,19000 =	7,19000	
					Subtotal:	7,19000	7,19000
						COST DIRECTE	7,19000
					0,00 %	DESPESES INDIRECTES	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,19000
P-24	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	Rend.: 1,000			5,38 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	1,000	x 5,38000 =	5,38000	
					Subtotal:	5,38000	5,38000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
						COST DIRECTE	5,38000
					0,00 %	DESPESES INDIRECTES	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,38000
P-25	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			11,13 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 19,91000 =	1,99100	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x 23,85000 =	2,38500	
					Subtotal:	4,37600	4,37600
Materials							
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre	1,050	x 0,73000 =	0,76650	
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070	x 85,57000 =	5,98990	
					Subtotal:	6,75640	6,75640
						COST DIRECTE	11,13240
					0,00 %	DESPESES INDIRECTES	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	11,13240
P-26	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	Rend.: 1,000			2,51 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x 27,19000 =	1,35950	
					Subtotal:	1,35950	1,35950
Materials							
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x 0,51000 =	0,53550	
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x 1,21000 =	0,60500	
					Subtotal:	1,14050	1,14050
					1,00 %	DESPESES AUXILIARS	0,01360
						COST DIRECTE	2,51360
					0,00 %	DESPESES INDIRECTES	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,51360
P-27	H1530001	u	Tanca de plàstic de contenció de vianants d'un metre d'alçària, inclosos suports, col.locació i desmuntatge	Rend.: 1,000			1,98 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-28	H1530005	h	Vigilant de seguretat	Rend.: 1,000	16,54	€
P-29	H1532581	m2	Plataforma metàl.lica per a pas de persones per sobre de rases, <=1 m d'amplària, de planxa acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	5,59	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	19,91000	=	1,99100	
			Subtotal:					1,99100	1,99100
Materials									
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos	1,000	x	3,60000	=	3,60000	
			Subtotal:					3,60000	3,60000

COST DIRECTE		5,59100
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,59100

P-30	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	8,05	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
			Subtotal:					2,27000	2,27000
Materials									
	B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,76000	=	5,76000	
			Subtotal:					5,76000	5,76000

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,02270
COST DIRECTE		8,05270
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,05270

P-31	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	0,26	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	22,70000	=	0,22700	
			Subtotal:					0,22700	0,22700
Materials									
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
			Subtotal:					0,03000	0,03000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00341
COST DIRECTE		0,26041
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,26041

P-32	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	23,51	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	23,85000	=	3,57750	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	19,91000	=	2,98650	
			Subtotal:					6,56400	6,56400
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	12,000	x	0,35000	=	4,20000	
	B44Z501A	kg	Acer A/42-B, en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant	12,500	x	1,02000	=	12,75000	
			Subtotal:					16,95000	16,95000

COST DIRECTE		23,51400
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,51400

P-33	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	315,42	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	2,000	/R x	22,70000	=	45,40000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	2,000	/R x	27,19000	=	54,38000	
			Subtotal:					99,78000	99,78000
Materials									
	B1Z45026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, per a seguretat i salut	48,600	x	3,12000	=	151,63200	
	B15Z2500	m	Corda de fibra vegetal de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	85,000	x	0,41000	=	34,85000	
	B1510001	m2	Vela de polietilè perforada amb traus perimetrals, per a seguretat i salut	32,000	x	0,88000	=	28,16000	
			Subtotal:					214,64200	214,64200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,99780
				COST DIRECTE			315,41980
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			315,41980

P-34 H15A2020 u Cinturó portaeines Rend.: 1,000 20,26 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B15A0020	u	Cinturó portaeines	1,000	x	20,26000	=	20,26000	
		Subtotal:					20,26000	20,26000

COST DIRECTE		20,26000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,26000

P-35 H15Z1001 h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions Rend.: 1,000 43,76 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,85000	=	23,85000	
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,91000	=	19,91000	
		Subtotal:					43,76000	43,76000

COST DIRECTE		43,76000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		43,76000

P-36 H15Z1004 h Formació en Seguretat i Salut Rend.: 1,000 19,91 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,91000	=	19,91000	
		Subtotal:					19,91000	19,91000

COST DIRECTE		19,91000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,91000

P-37 H15Z2011 h Senyaler Rend.: 1,000 19,91 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,91000	=	19,91000	
		Subtotal:					19,91000	19,91000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			19,91000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,91000

P-38 H16F1003 u Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones Rend.: 1,000 144,53 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	6,000	/R x	23,85000	=	143,10000	
		Subtotal:					143,10000	143,10000
Altres								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	143,10000	=	1,43100	
		Subtotal:					1,43100	1,43100

COST DIRECTE		144,53100
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		144,53100

P-39 H6452131 m Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 35,56 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	23,85000	=	5,96250	
A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	19,91000	=	4,97750	
		Subtotal:					10,94000	10,94000
Materials								
B64Z2A00	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl.lica	0,340	x	14,95000	=	5,08300	
B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl.lica	2,000	x	9,21000	=	18,42000	
D060P021	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,015	x	74,25090	=	1,11376	
		Subtotal:					24,61676	24,61676

COST DIRECTE		35,55676
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,55676

P-40 H6AA2111 m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 2,99 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 19,91000	=	1,99100	
					Subtotal:		1,99100	1,99100
Materials								
	B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,300	x 0,13000	=	0,03900	
	B6AA211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos	1,000	x 0,96000	=	0,96000	
					Subtotal:		0,99900	0,99900
					COST DIRECTE			2,99000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,99000

P-41 HBA12C12 m Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 15 cm, amb pintura reflectora, amb màquina autopropulsada Rend.: 1,000 — 1,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,005	/R x 19,91000	=	0,09955		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,011	/R x 23,85000	=	0,26235		
					Subtotal:		0,36190		0,36190
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial autopropulsada	0,001	/R x 38,40000	=	0,03840		
					Subtotal:		0,03840		0,03840
Materials									
	B8ZB1000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,1081	x 6,79000	=	0,73400		
					Subtotal:		0,73400		0,73400
					COST DIRECTE				1,13430
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,13430

P-42 HBB10001 u Cartell indicatiu de risc de 40x50 cm, amb suport metàl.lic inclosa la col.locació Rend.: 1,000 — 16,03 €

P-43 HBB10002 u Senyal circular de perill de mort, inclosa la seva col.locació Rend.: 1,000 — 13,94 €

P-44 HBB11121 u Placa amb pintura reflectora triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 — 53,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 19,91000	=	19,91000		
					Subtotal:		19,91000		19,91000
Materials									
	BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectora, per a 2 usos	1,000	x 33,32000	=	33,32000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		33,32000	33,32000
					COST DIRECTE			53,23000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,23000

P-45 HBB11261 u Placa amb pintura reflectora circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 — 97,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 19,91000	=	19,91000		
					Subtotal:		19,91000		19,91000
Materials									
	BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectora, per a 2 usos	1,000	x 77,12000	=	77,12000		
					Subtotal:		77,12000		77,12000
					COST DIRECTE				97,03000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				97,03000

P-46 HBB11361 u Placa amb pintura reflectora octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 — 92,31 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 19,91000	=	19,91000		
					Subtotal:		19,91000		19,91000
Materials									
	BBL13702	u	Placa octogonal, de D 90 cm, amb pintura reflectora, per a 2 usos	1,000	x 72,40000	=	72,40000		
					Subtotal:		72,40000		72,40000
					COST DIRECTE				92,31000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				92,31000

P-47 HBB21851 u Placa amb pintura reflectora de 45x170 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 — 137,01 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x 19,91000	=	29,86500		
					Subtotal:		29,86500		29,86500
Materials									
	BBL1BEP2	u	Placa d'orientació o situació, de 45x170 cm, amb pintura reflectora, per a 2 usos	1,000	x 107,14000	=	107,14000		
					Subtotal:		107,14000		107,14000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			137,00500
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			137,00500
P-48	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				21,72 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	19,91000 =	2,98650	
					Subtotal:		2,98650	2,98650
Materials								
	B0A41000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	0,040	x	3,30000 =	0,13200	
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm	1,000	x	18,60000 =	18,60000	
					Subtotal:		18,73200	18,73200
					COST DIRECTE			21,71850
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,71850
P-49	HBBZ1111	m	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col.locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				10,39 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	19,91000 =	1,99100	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,065	/R x	23,85000 =	1,55025	
					Subtotal:		3,54125	3,54125
Maquinària								
	C1B0A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl.lics	0,040	/R x	42,20000 =	1,68800	
					Subtotal:		1,68800	1,68800
Materials								
	BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos	1,000	x	5,16000 =	5,16000	
					Subtotal:		5,16000	5,16000
					COST DIRECTE			10,38925
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,38925
P-50	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge	Rend.: 1,000				759,06 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	12,000	/R x	22,70000 =	272,40000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	3,000	/R x	27,19000 =	81,57000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		353,97000	353,97000
Maquinària								
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	3,000	/R x	49,01000 =	147,03000	
					Subtotal:		147,03000	147,03000
Materials								
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	6,000	x	1,08000 =	6,48000	
	B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	150,000	x	1,44000 =	216,00000	
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	6,000	x	0,09000 =	0,54000	
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,500	x	63,01000 =	31,50500	
					Subtotal:		254,52500	254,52500
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		3,53970
					COST DIRECTE			759,06470
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			759,06470
P-51	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	Rend.: 1,000				9,04 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	19,91000 =	0,39820	
					Subtotal:		0,39820	0,39820
Materials								
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos	1,000	x	8,64000 =	8,64000	
					Subtotal:		8,64000	8,64000
					COST DIRECTE			9,03820
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,03820
P-52	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				1,56 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,065	/R x	19,91000 =	1,29415	
					Subtotal:		1,29415	1,29415
Materials								
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament	1,000	x	0,16000 =	0,16000	
	D0B27100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 400 S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,120	x	0,92004 =	0,11040	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		0,27040	0,27040
			COST DIRECTE			1,56455
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,56455

P-53 HBC1A081 m Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 6,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,065	/R x	19,91000	=	1,29415	
			Subtotal:					1,29415	1,29415
Materials									
	BBC1A000	m	Cinta d'abalisament reflectora	1,000	x	5,20000	=	5,20000	
	D0B27100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 400 S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,120	x	0,92004	=	0,11040	
			Subtotal:					5,31040	5,31040
			COST DIRECTE						6,60455
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,60455

P-54 HBC1GFJ1 u Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 38,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	19,91000	=	2,98650	
			Subtotal:					2,98650	2,98650
Materials									
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos	1,000	x	35,37000	=	35,37000	
			Subtotal:					35,37000	35,37000
			COST DIRECTE						38,35650
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						38,35650

P-55 HBC1R801 u Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 188,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,500	/R x	22,70000	=	11,35000	
			Subtotal:					11,35000	11,35000
Materials									
	BBC1R800	u	Amortització de cascada lluminosa de llargària 25 m (tl-8), (10 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	177,49000	=	177,49000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		177,49000	177,49000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,11350
			COST DIRECTE			188,95350
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			188,95350

P-56 HG380702 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 4,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	21,14000	=	2,11400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,060	/R x	24,65000	=	1,47900	
			Subtotal:					3,59300	3,59300
Materials									
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BG380700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,020	x	0,59000	=	0,60180	
			Subtotal:					0,93180	0,93180
			COST DIRECTE						4,52480
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,52480

P-57 HG42429D u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de dispar fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE_EN 61008, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 75,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,390	/R x	24,65000	=	9,61350	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,220	/R x	21,14000	=	4,65080	
			Subtotal:					14,26430	14,26430
Materials									
	BG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de dispar fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE_EN 61008, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	60,85000	=	60,85000	
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
			Subtotal:					61,23000	61,23000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			75,49430
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			75,49430
P-58	HG4243JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de dispar fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE_EN 61008, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			115,33 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,220	/R x	21,14000 =	4,65080
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,550	/R x	24,65000 =	13,55750
					Subtotal:		18,20830 18,20830
Materials							
	BG4243JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de dispar fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE_EN 61008, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	96,74000 =	96,74000
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,38000 =	0,38000
					Subtotal:		97,12000 97,12000
				COST DIRECTE			115,32830
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			115,32830
P-59	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			26,21 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,233	/R x	21,14000 =	4,92562
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,233	/R x	24,65000 =	5,74345
					Subtotal:		10,66907 10,66907
Materials							
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	4,12000 =	4,12000
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	11,42000 =	11,42000
					Subtotal:		15,54000 15,54000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			26,20907
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,20907
P-60	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			45,82 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,17000 =	4,23400
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	24,65000 =	4,93000
					Subtotal:		9,16400 9,16400
Materials							
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,31000 =	0,31000
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	36,35000 =	36,35000
					Subtotal:		36,66000 36,66000
				COST DIRECTE			45,82400
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,82400
P-61	HQU1531A	mes	Mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000			202,76 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Materials							
	BQU1531A	mes	Mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	202,76000 =	202,76000
					Subtotal:		202,76000 202,76000
				COST DIRECTE			202,76000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			202,76000
P-62	HQU1A50A	mes	Mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, , amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000			141,42 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1A50A	mes	Mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x 141,42000 =		141,42000	
					Subtotal:		141,42000	141,42000
						COST DIRECTE		141,42000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		141,42000
	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000				203,21 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x 22,70000 =		6,81000	
					Subtotal:		6,81000	6,81000
Maquinària								
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x 46,56000 =		13,96800	
	C1ZQD390	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	/R x 182,26000 =		182,26000	
					Subtotal:		196,22800	196,22800
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,17025
						COST DIRECTE		203,20825
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		203,20825
P-63	HQU22301	u	Armari metàl.lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				58,39 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 19,91000 =		4,97750	
					Subtotal:		4,97750	4,97750
Materials								
	BQU22303	u	Armari metàl.lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos	1,000	x 53,41000 =		53,41000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		53,41000	53,41000
						COST DIRECTE		58,38750
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		58,38750
P-64	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				79,14 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 19,91000 =		2,98650	
					Subtotal:		2,98650	2,98650
Materials								
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones	1,000	x 76,15000 =		76,15000	
					Subtotal:		76,15000	76,15000
						COST DIRECTE		79,13650
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		79,13650
P-65	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				109,24 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x 22,70000 =		7,94500	
					Subtotal:		7,94500	7,94500
Materials								
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 101,10000 =		101,10000	
					Subtotal:		101,10000	101,10000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,19863
						COST DIRECTE		109,24363
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		109,24363
P-66	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				71,04 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x 22,70000 =		1,13500	
					Subtotal:		1,13500	1,13500
Materials								
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 69,88000 =		69,88000	
					Subtotal:		69,88000	69,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,02838
			COST DIRECTE			71,04338
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			71,04338

P-67 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 54,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	19,91000	=	1,99100	
			Subtotal:					1,99100	1,99100
Materials									
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat	1,000	x	52,91000	=	52,91000	
			Subtotal:					52,91000	52,91000
			COST DIRECTE						54,90100
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						54,90100

P-68 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 1,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	19,91000	=	0,99550	
			Subtotal:					0,99550	0,99550
Materials									
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa	1,000	x	0,92000	=	0,92000	
			Subtotal:					0,92000	0,92000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	0,99560	=	0,02489	
			Subtotal:					0,02489	0,02489
			COST DIRECTE						1,94039
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,94039

P-69 HQUA1100 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball — Rend.: 1,000 — 101,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	101,04000	=	101,04000	
			Subtotal:					101,04000	101,04000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			101,04000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			101,04000

P-70 HQUA3100 u Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball — Rend.: 1,000 — 66,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	66,95000	=	66,95000	
			Subtotal:					66,95000	66,95000
			COST DIRECTE						66,95000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						66,95000

P-71 HQUAM000 u Reconeixement mèdic — Rend.: 1,000 — 35,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	1,000	x	35,40000	=	35,40000	
			Subtotal:					35,40000	35,40000
			COST DIRECTE						35,40000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						35,40000

P-72 HQUAP000 u Curset de primers auxilis i socorrisme — Rend.: 1,000 — 187,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	1,000	x	187,00000	=	187,00000	
			Subtotal:					187,00000	187,00000
			COST DIRECTE						187,00000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						187,00000

P-73 HQUZM000 h Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions — Rend.: 1,000 — 19,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,91000	=	19,91000	
			Subtotal:					19,91000	19,91000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			19,91000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,91000

5. Pressupost d’execució material

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost	
Capítol	01	Proteccions individuals	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE EN 812 (P - 2)	5,93	25,000	148,25
2	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE EN 175 (P - 5)	8,29	3,000	24,87
3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE EN 167 i UNE EN 168 (P - 3)	5,99	20,000	119,80
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circular de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons BS_EN 175 i UNE EN 169 (P - 4)	5,07	20,000	101,40
5	H1443012	u	Respirador amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural, amb quatre punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 7)	15,00	20,000	300,00
6	H144B104	u	Parell de filtres per a respirador amb un allotjament central per a filtre contra pols, vapors, fums i partícules tòxiques en ambient amb un mínim del 16% d'oxigen, homologada segons CE (P - 8)	4,95	20,000	99,00
7	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458 (P - 6)	18,67	20,000	373,40
8	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (P - 16)	134,21	3,000	402,63
9	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 17)	23,07	20,000	461,40
10	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 18)	11,05	20,000	221,00
11	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE EN 340, UNE EN 470-1 i UNE EN 348 (P - 22)	14,98	3,000	44,94
12	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE EN 340, UNE EN 470-1 i UNE EN 348 (P - 23)	7,19	3,000	21,57
13	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge (P - 24)	5,38	3,000	16,14
14	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE EN 407 i UNE EN 420 (P - 12)	6,71	3,000	20,13
15	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 11)	33,10	3,000	99,30
16	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 9)	1,57	30,000	47,10
17	H1452210	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell (P - 10)	1,33	20,000	26,60
18	H1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl.liques (P - 13)	11,34	20,000	226,80
19	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl.liques (P - 14)	13,96	20,000	279,20
20	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 15)	53,59	3,000	160,77

Estudi de Seguretat i Salut

PRESSUPOST

21	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors (P - 19)	10,04	30,000	301,20
22	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 20)	7,40	30,000	222,00
23	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 21)	13,24	30,000	397,20
24	H15A2020	u	Cinturó portaeines (P - 34)	20,26	20,000	405,20

TOTAL	Capítol	01.01	4.519,90

Obra	01	Pressupost	
Capítol	02	Proteccions col.lectives	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1532581	m2	Plataforma metàl.lica per a pas de persones per sobre de rases, <=1 m d'amplària, de planxa acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	5,59	60,000	335,40
2	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	8,05	50,000	402,50
3	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	23,51	3,000	70,53
4	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 31)	0,26	300,000	78,00
5	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	315,42	2,000	630,84
6	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	35,56	50,000	1.778,00
7	H1530001	u	Tanca de plàstic de contenció de vianants d'un metre d'alçària, inclosos suports, col.locació i desmuntatge (P - 27)	1,98	100,000	198,00
8	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 26)	2,51	100,000	251,00
9	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	2,99	300,000	897,00
10	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	11,13	25,000	278,25
11	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 35)	43,76	45,000	1.969,20
12	H15Z2011	h	Senyaler (P - 37)	19,91	80,000	1.592,80
13	GB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, col.locada (P - 1)	151,01	45,000	6.795,45

TOTAL	Capítol	01.02	15.276,97

Obra	01	Pressupost	
Capítol	03	Senyalització	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB10001	u	Cartell indicatiu de risc de 40x50 cm, amb suport metàl.lic inclosa la col.locació (P - 42)	16,03	3,000	48,09

2	HBB10002	u	Senyal circular de perill de mort, inclosa la seva col.locació (P - 43)	13,94	2,000	27,88
3	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	53,23	3,000	159,69
4	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectora circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	97,03	3,000	291,09
5	HBB11361	u	Placa amb pintura reflectora octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	92,31	2,000	184,62
6	HBB21851	u	Placa amb pintura reflectora de 45x170 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	137,01	2,000	274,02
7	HBBZ1111	m	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col.locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	10,39	14,000	145,46
8	HBA12C12	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 15 cm, amb pintura reflectora, amb màquina autopropulsada (P - 41)	1,13	60,000	67,80
9	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	21,72	2,000	43,44
10	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge (P - 50)	759,06	2,000	1.518,12
11	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 51)	9,04	50,000	452,00
12	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	1,56	200,000	312,00
13	HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	6,60	50,000	330,00
14	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 54)	38,36	20,000	767,20
15	HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	188,95	2,000	377,90

TOTAL Capítol 01.03 4.999,31

Obra 01 Pressupost

Capítol 04 Proteccions contra incendis i inst. elèctrica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	45,82	4,000	183,28
2	HG380702	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	4,52	60,000	271,20
3	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs (P - 59)	26,21	4,000	104,84
4	HG4243JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de dispar fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE_EN 61008, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs (P - 58)	115,33	4,000	461,32
5	HG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de dispar fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE_EN 61008, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs (P - 57)	75,49	4,000	301,96

TOTAL Capítol 01.04 1.322,60

Obra 01 Pressupost

Capítol 05 Equipaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1531A	mes	Mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 61)	202,76	30,000	6.082,80
2	HQU1A50A	mes	Mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, , amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 62)	141,42	30,000	4.242,60
3	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 66)	71,04	2,000	142,08
4	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 65)	109,24	2,000	218,48
5	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 67)	54,90	3,000	164,70
6	HQU22301	u	Armari metàl.lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 63)	58,39	20,000	1.167,80
7	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 64)	79,14	4,000	316,56
8	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions (P - 73)	19,91	75,000	1.493,25
9	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 68)	1,94	20,000	38,80

TOTAL Capítol 01.05 13.867,07

Obra 01 Pressupost

Capítol 06 Medicina preventiva

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 69)	101,04	1,000	101,04
2	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 70)	66,95	2,000	133,90
3	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 71)	35,40	20,000	708,00
4	H15Z1004	h	Formació en Seguretat i Salut (P - 36)	19,91	20,000	398,20
5	H1530005	h	Vigilant de seguretat (P - 28)	16,54	60,000	992,40
6	H16F1003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 38)	144,53	15,000	2.167,95
7	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 72)	187,00	3,000	561,00

TOTAL Capítol 01.06 5.062,49

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Proteccions individuals	4.519,90
Capítol	01.02	Proteccions col.lectives	15.276,97
Capítol	01.03	Senyalització	4.999,31
Capítol	01.04	Proteccions contra incendis i inst. elèctrica	1.322,60
Capítol	01.05	Equipaments	13.867,07
Capítol	01.06	Medicina preventiva	5.062,49
Obra	01	Pressupost	45.048,34
			45.048,34

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost	45.048,34
			45.048,34

Estudi de Seguretat i Salut

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	Proteccions individuals	10,03
Capítol	01.02	Proteccions col.lectives	33,91
Capítol	01.03	Senyalització	11,10
Capítol	01.04	Proteccions contra incendis i inst. elèctrica	2,94
Capítol	01.05	Equipaments	30,78
Capítol	01.06	Medicina preventiva	11,24
Obra	01	Pressupost	100,00
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost	100,00
			100,00

6. Pressupost d’execució per contracte

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		45.048,34
13 % Despeses Generals (DG) SOBRE 45.048,34.....		5.856,28
6 % Benefici Industrial (BI) SOBRE 45.048,34.....		2.702,90
Subtotal		53.607,52
21 % IVA SOBRE 53.607,52.....		11.257,58
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	64.865,10

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

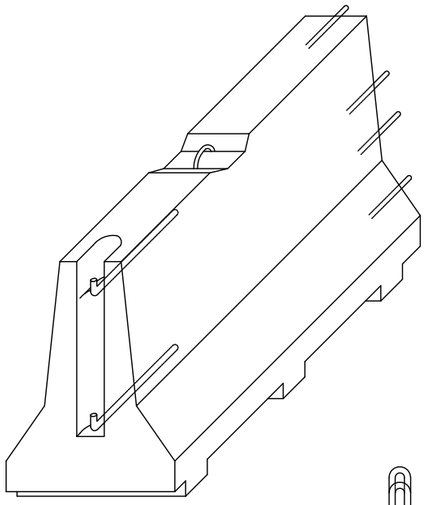
(SEIXANTA-QUATRE MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)

Sant Andreu de Llavaneres, març de 2025

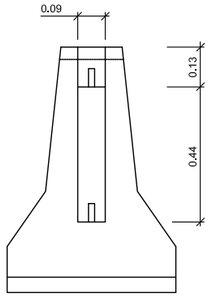
El redactor del projecte

Jordi San Millan i Filbà
EIPO S.L.

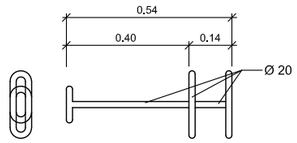
PLÀNOLS



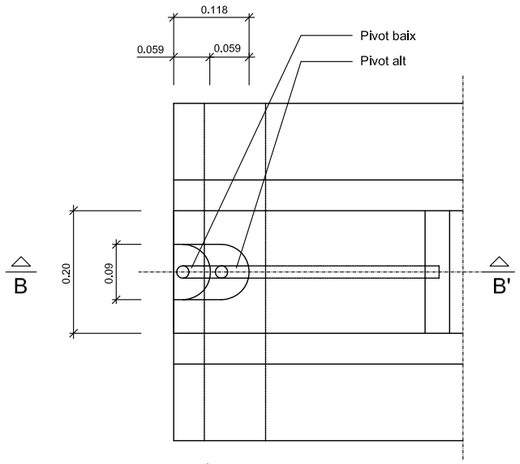
AXONOM±TRICA



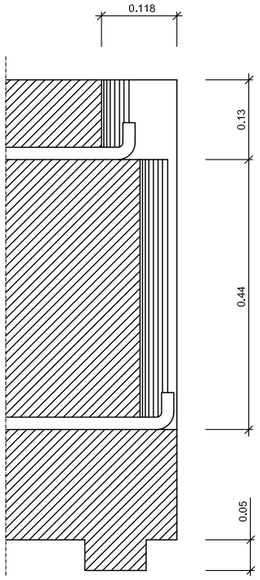
ALÇAT TRANSVERSAL



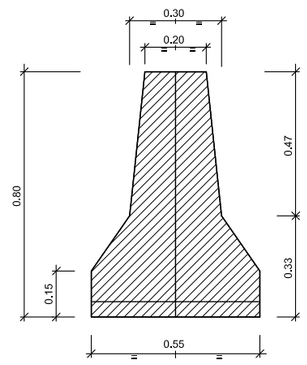
CLAVILLA D'UNIO



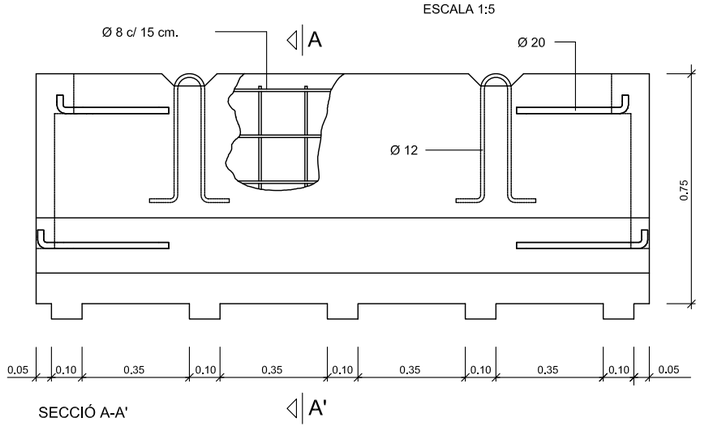
PLANTA DETALL A
ESCALA 1:5



SECCIÓ B-B'
ESCALA 1:5



SECCIÓ A-A'

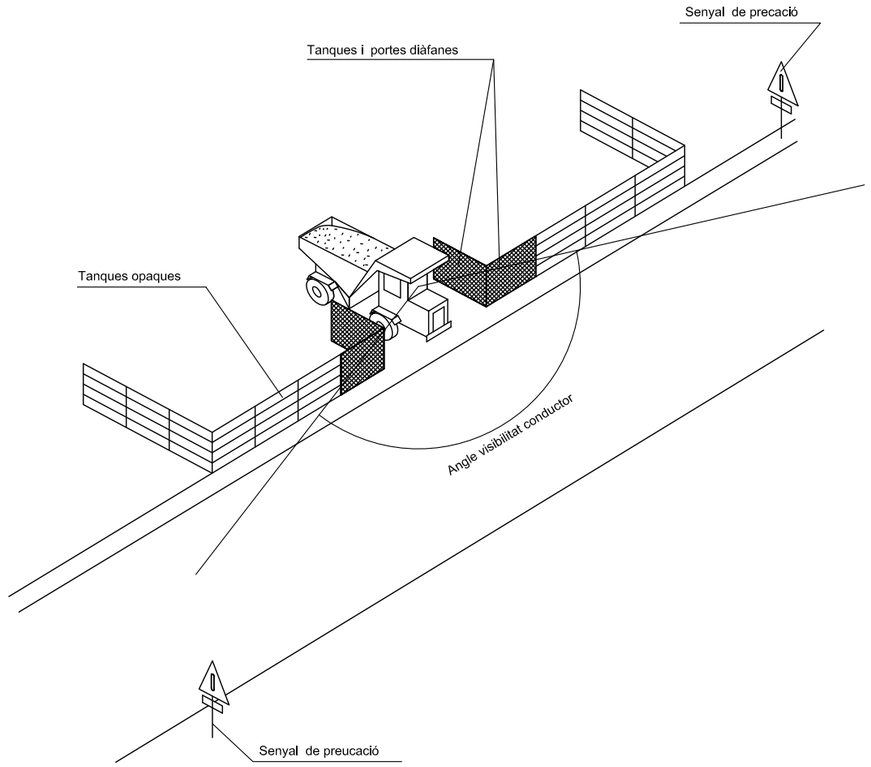


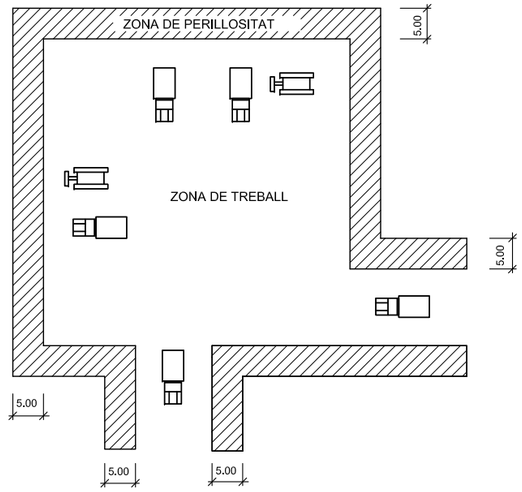
SECCIÓ A-A'

DETALL

Barrera rigida (Portàtil

ESCALA 1:10



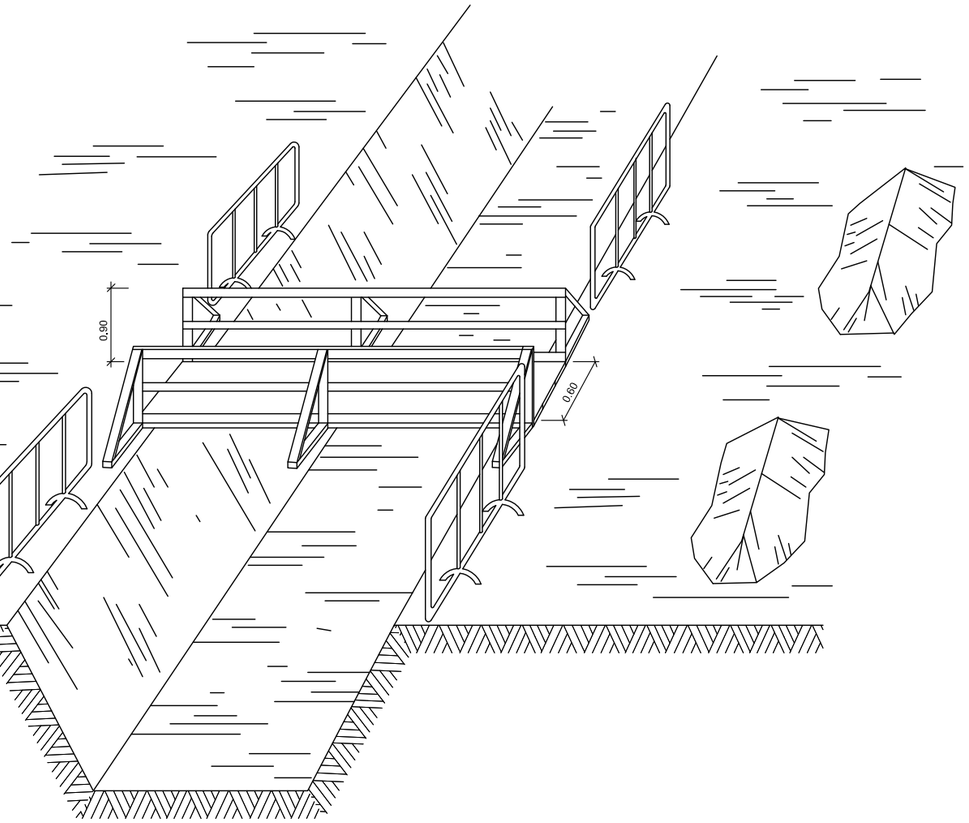


DETALL

Delimitació zones de treball

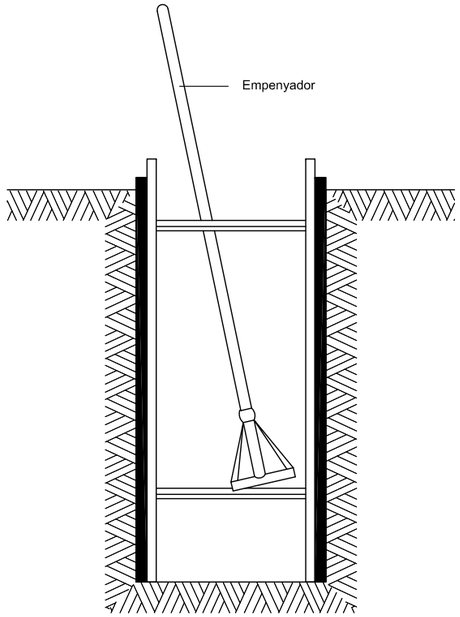
ESCALA S/E

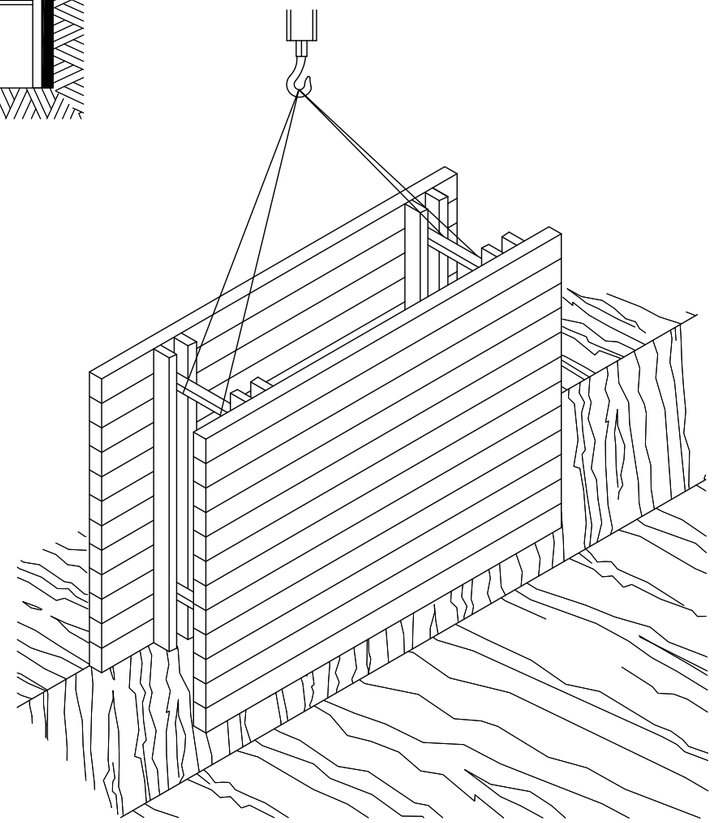
SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: Vàries DIN A3: Vàries 0	SEGURETAT I SALUT DETALLS	A.8 FULL 1 DE 8



DETALL

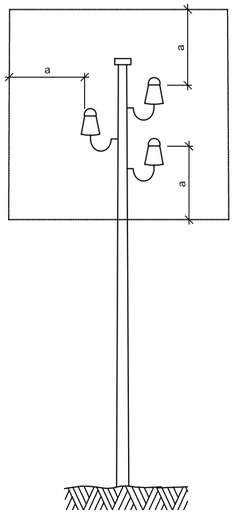
Esquema de protecció de rases



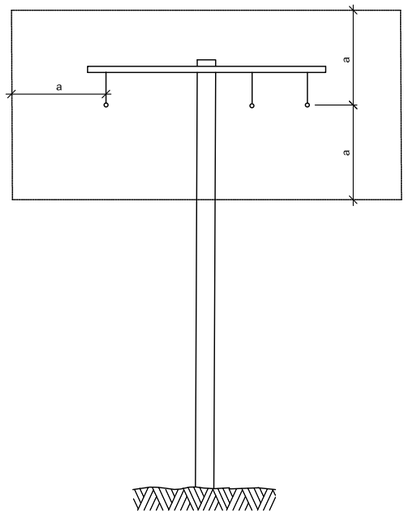


RASES

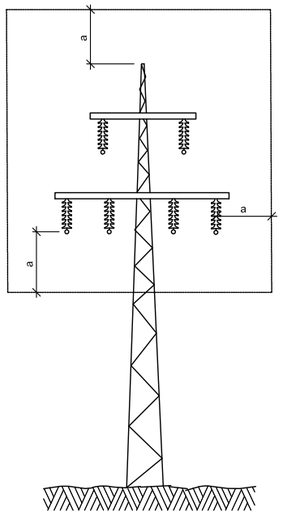
SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: Vàries DIN A3: Vàries 0	SEGURETAT I SALUT DETALLS	A.8 FULL 2 DE 8



a = 2,00 m.
Línies B.T.

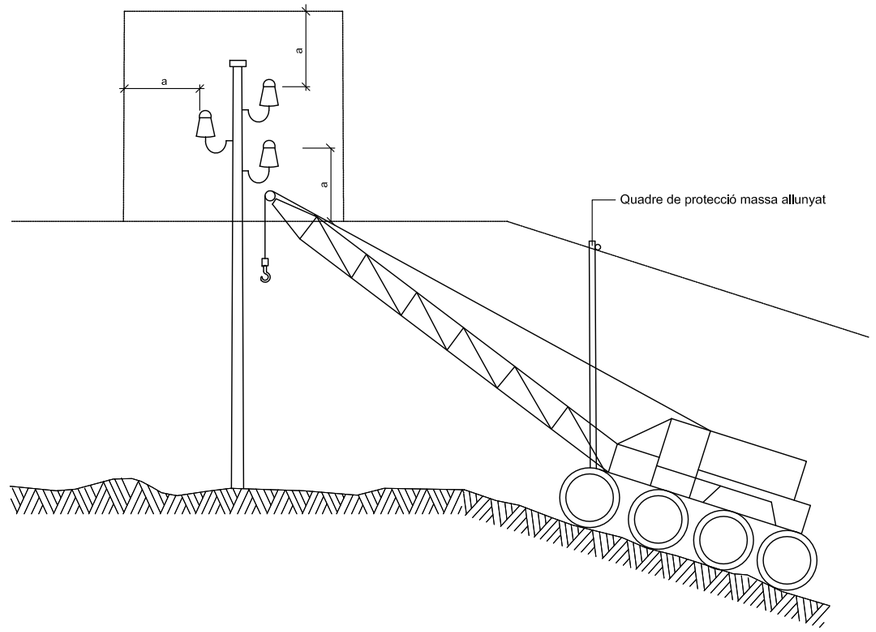


a = 3,00 m.
Línies A.T.
fins a 57.000 V.



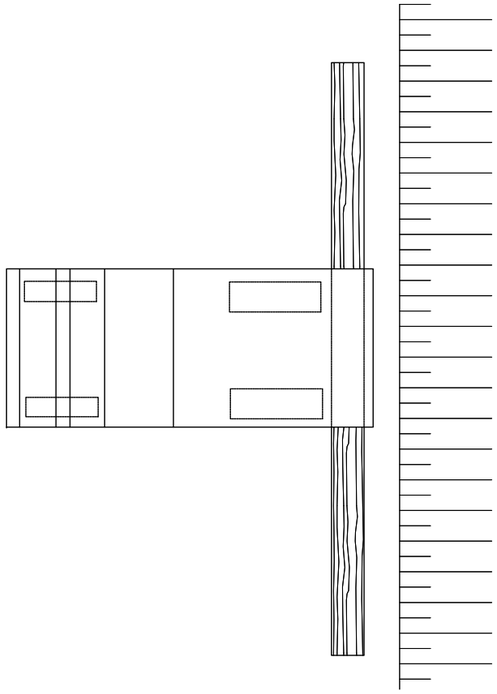
a = 5,00 m.
Línies A.T.
per demunt de 57.000 V.

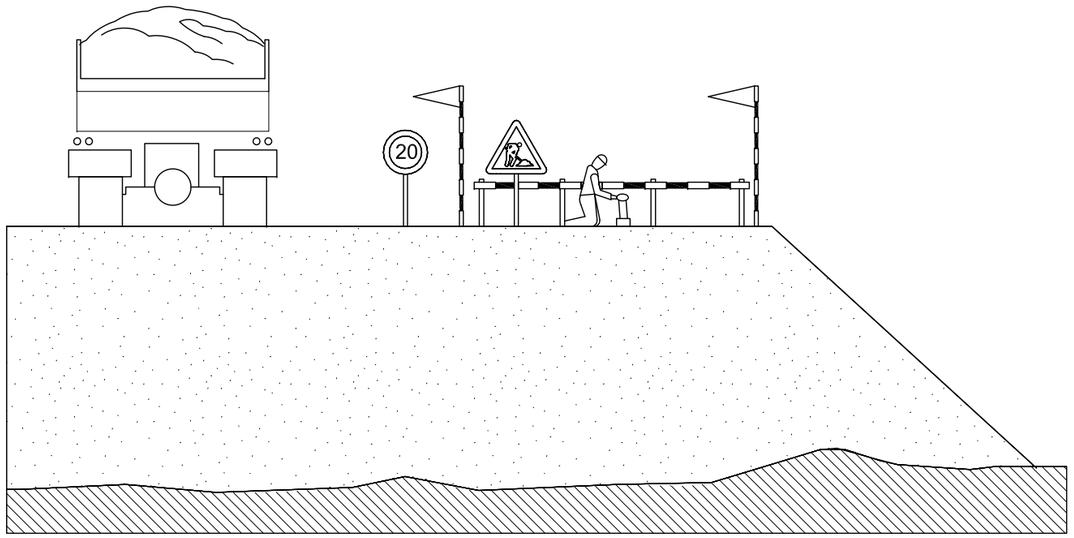
DETALL
Distàncies relatives de protecció per la maquinària
d' obra propera a les linies elèctriques aèries



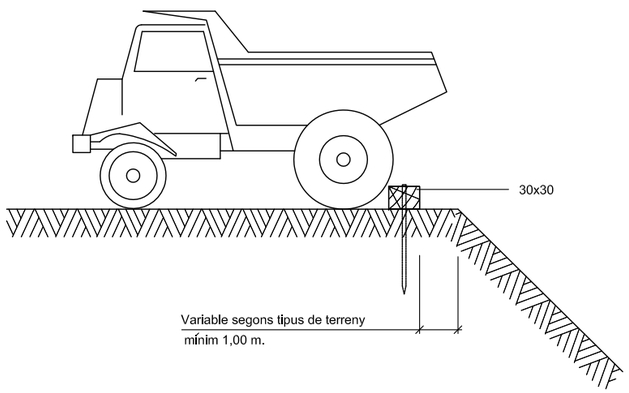
DETALL
Esquema pas per sota de linies
aèries de baixa tensió

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: Vàries DIN A3: Vàries 0	SEGURETAT I SALUT DETALLS	A.8 FULL 3 DE 8



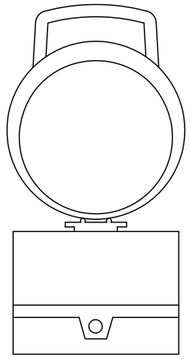


DETALL
Esquema protecció de desmunts i terraplens

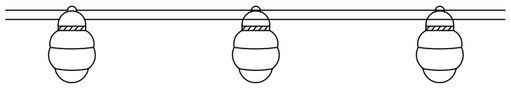


DETALL
Esquema límit de retrocés en vessament de terres

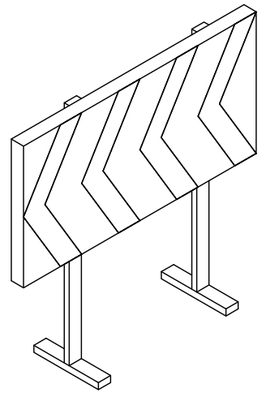
SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: Vàries DIN A3: Vàries 0	SEGURETAT I SALUT DETALLS	A.8 FULL 4 DE 8



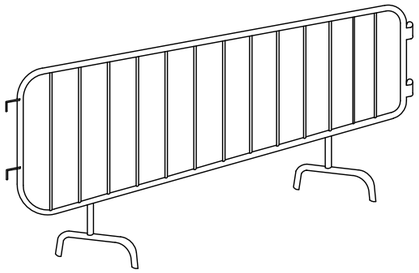
DETALL 020204
Balisa intermitent
cèdula fotoelèctrica



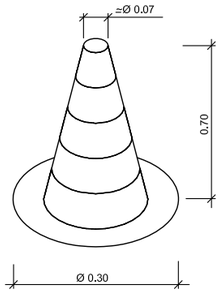
DETALL
Balisa amb llums intermitents



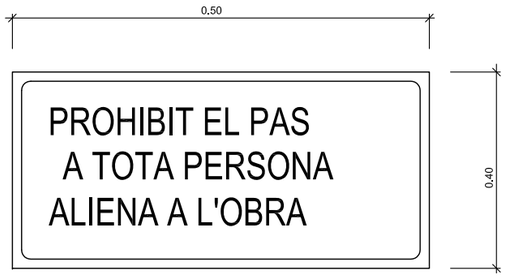
DETALL
Plafó desviament trànsit



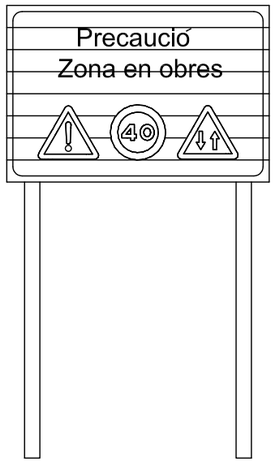
DETALL
Tanca



DETALL
Con de balisament



DETALL
Cartell indicatiu de risc



DETALL
C-1, Senyalització d' obres

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR
EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

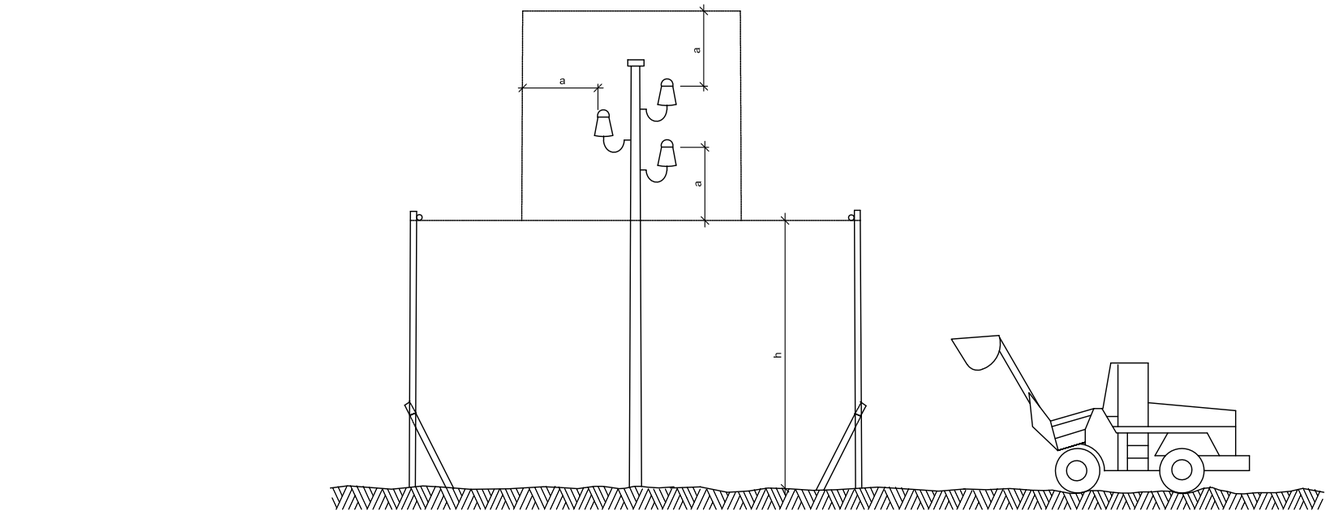
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

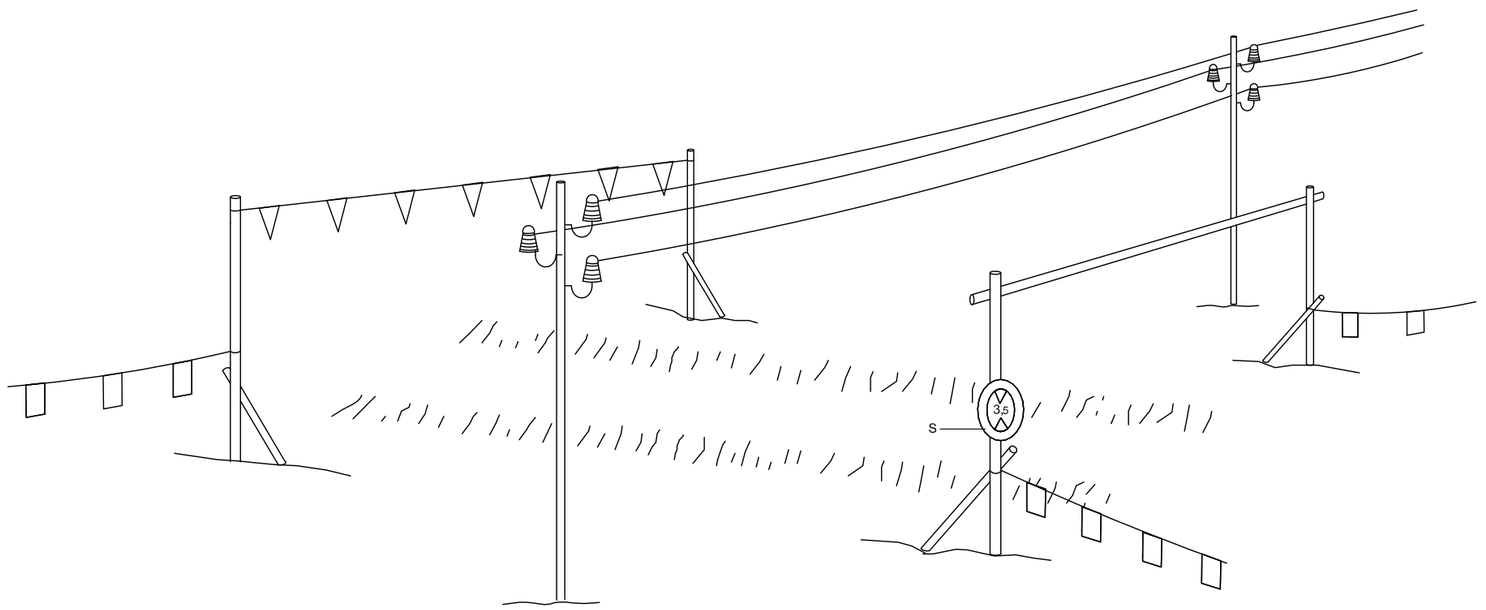
DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: Vàries
DIN A3: Vàries
0

TÍTOL PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

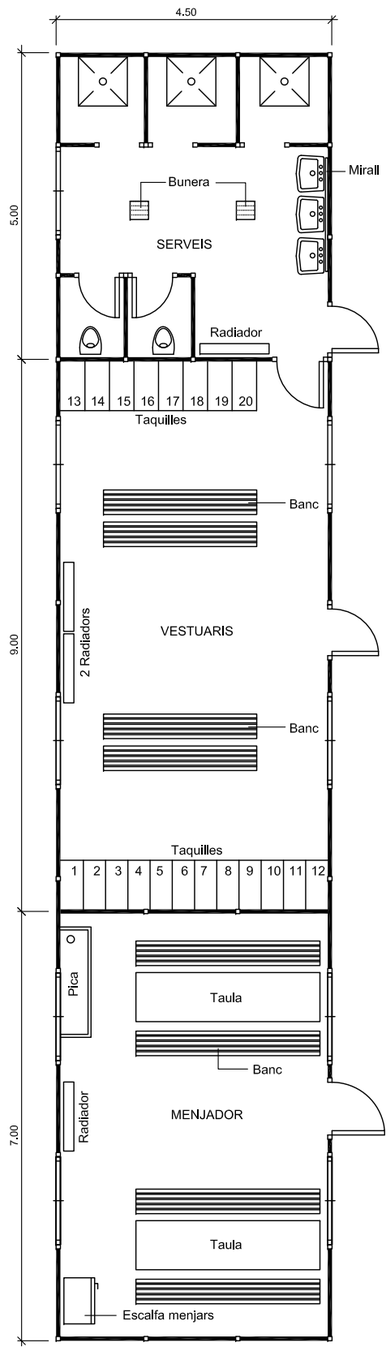
NÚM. PLÀNOL
A.8
FULL 5 DE 8





h = Pas lliure
S = Senyal de nàxima alçada

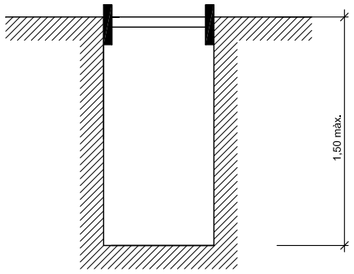
DETALL
Pòrtic de balisament protecció
de línies elèctriques aèries



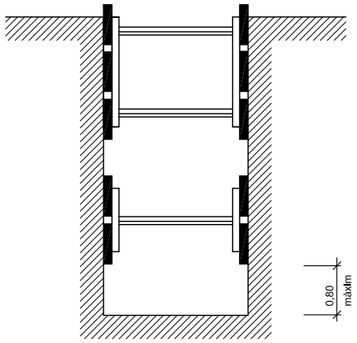
DETALL
Planta barracons tipus
ESCALA 1:50

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL
			PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: Vàries DIN A3: Vàries 0	SEGURETAT I SALUT DETALLS

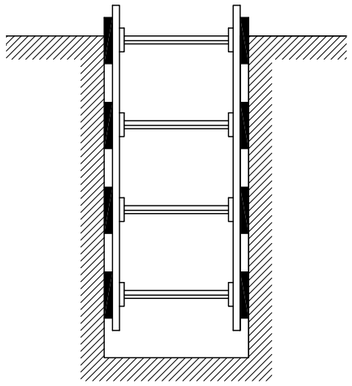
NÚM. PLÀNOL: A.8
FULL 6 DE 8



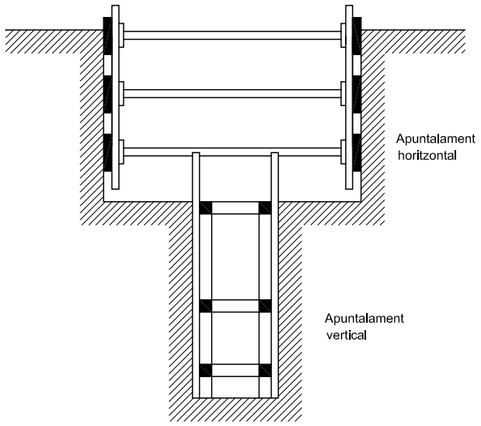
Rasa sense apuntalament



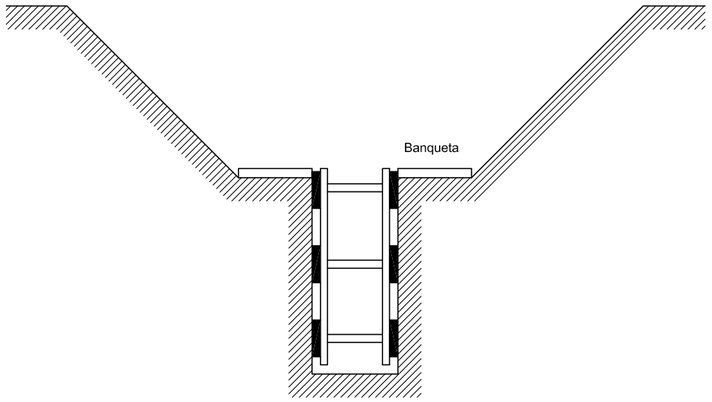
Rases amb apuntalament sense sobrecàrrega



Rases amb apuntalament per sobrecàrrega



Rasa profunditat amb sobrecàrrega



Rasa amb sobrecàrrega lleugera

Amplada de rases en funció de la seva profunditat.
Com a mínim l' esmentada amplada cal que sigui de:

0,50 m.	fins a	1,00 m. de profunditat
0,65 m.	fins a	1,50 m. de profunditat
0,75 m.	fins a	2,00 m. de profunditat
0,80 m.	fins a	3,00 m. de profunditat
0,90 m.	fins a	4,00 m. de profunditat
1,00 m.	per a més de	4,00 m. de profunditat

DETALL

Esquema apuntalament rases

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR
EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: Vàries
DIN A3: Vàries
0

TÍTOL PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

NÚM. PLÀNOL
A.8
FULL 7 DE 8

Cons reflectants de 70 cm.

Tanca direccional de 2x1 m.

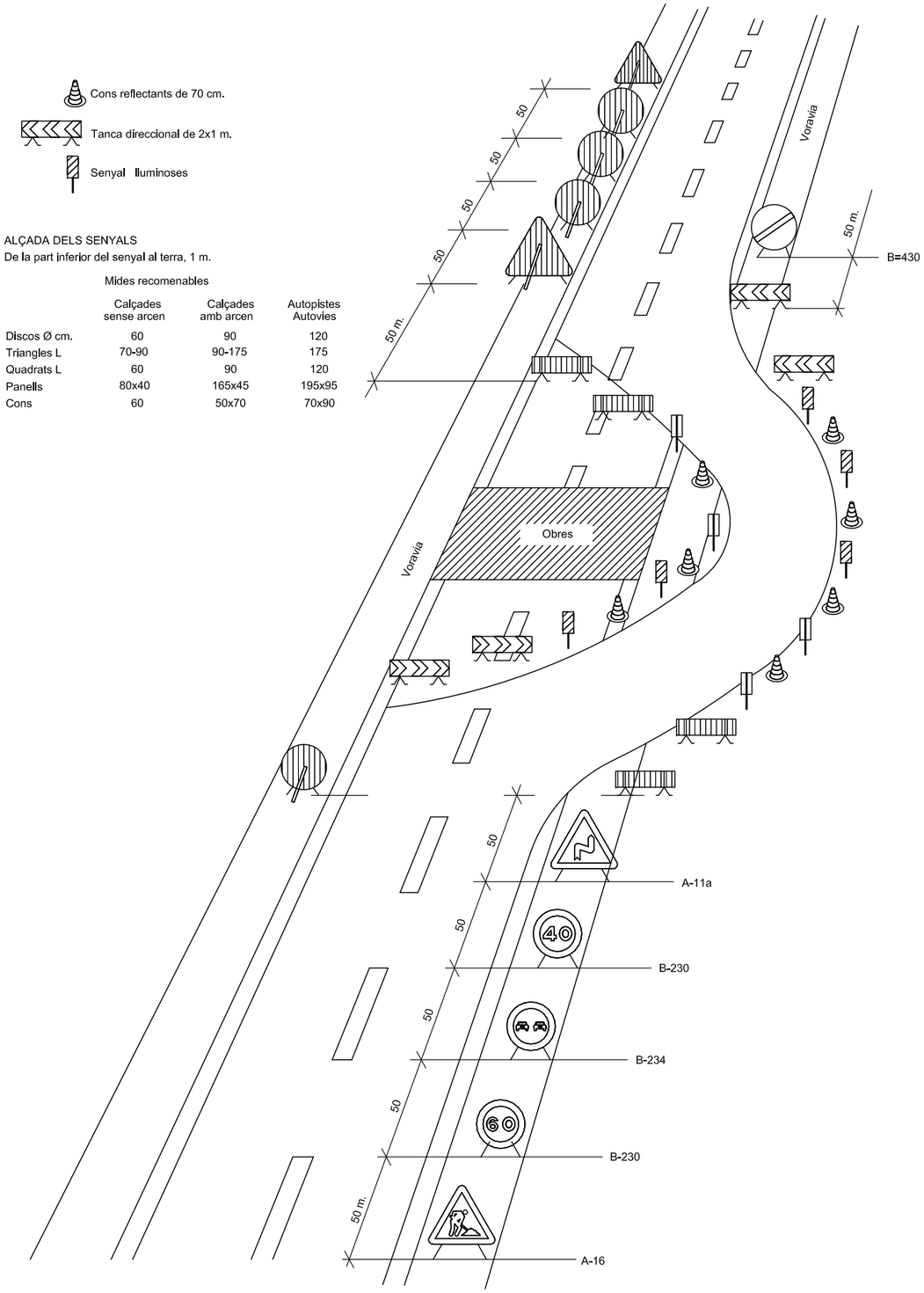
Senyal lluminoses

ALÇADA DELS SENYALS

De la part inferior del senyal al terra, 1 m.

Mides recomenables

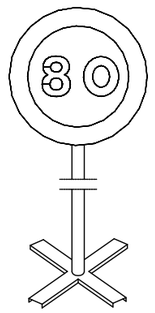
	Calçades sense arcen	Calçades amb arcen	Autopistes Autovies
Discos Ø cm.	60	90	120
Triangles L	70-90	90-175	175
Quadrats L	60	90	120
Panells	80x40	165x45	195x95
Cons	60	50x70	70x90



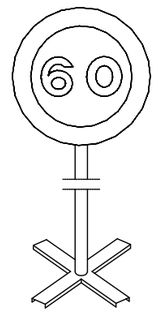
DETALL

Senyalització en talls de carrers amb desviament

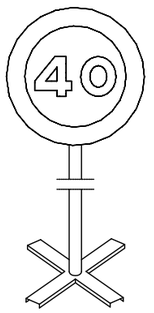
TR-301 2u.



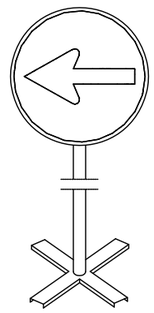
TR-301 2u.



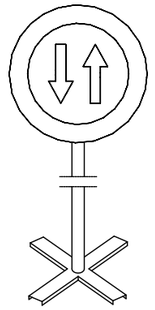
TR-301 2u.



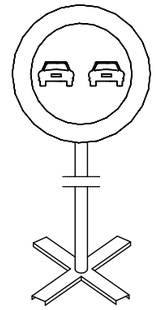
TR-400 2u.



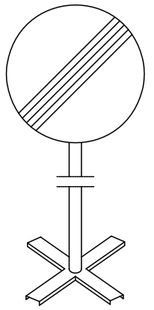
TR-5 1u.



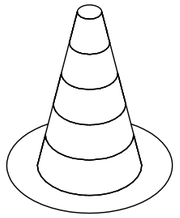
TR-305 2u.



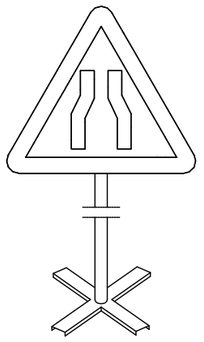
TR-500 2u.



TB-6 30u.



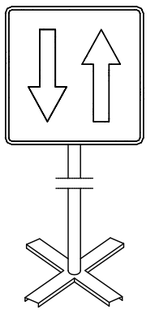
TP-17 2u.



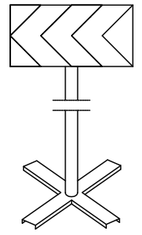
TP-18 2u.



TR-6 1u.



TB-2 3u.



Equip estàndard -Senyalització provisional d' obres per carretera convencional - senyals amb fons groc

DETALL

Equip senyalització provisional d' obres

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: Vàries
DIN A3: Vàries
0

TÍTOL PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

NÚM. PLÀNOL
A.8
FULL 8 DE 8

ANNEX 9. Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,80000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	32,63000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27,19000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,19000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	27,19000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	27,19000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	23,85000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,10000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,10000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	27,19000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	30,90000	€
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	28,94000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	24,14000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	24,14000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	21,17000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	24,10000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	24,14000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	27,42000	€
A0140000	h	Manobre	22,70000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,47000	€
A0D-0007	h	Manobre	25,09000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	36,78000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	31,23000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	30,22000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	23,85000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	34,44000	€

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,86000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	65,34000	€
C13113B1	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	94,89000	€
C13113C0	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	130,57000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	78,23000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,89000	€
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	88,19000	€
C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	155,24000	€
C13124C7	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb pinça manipuladora de pedra	170,76000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	56,29000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	62,45000	€
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	52,67000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	69,12000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,49000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,75000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	59,51000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	40,29000	€
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	50,49000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	44,58000	€
C1503000	h	Camió grua	46,56000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t	49,01000	€
C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	25,58000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	60,09000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	66,06000	€
C152-003B	h	Camió grua	65,90000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	45,56000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	155,48000	€
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	28,39000	€
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,78000	€
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	54,96000	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	63,00000	€
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	42,46000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	35,53000	€
C2005000	h	Regle vibratori	4,51000	€
C200F000	h	Màquina taladradora	3,58000	€
C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54	4,07000	€
CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	42,51000	€
CRD2-TLMG	h	Tractor sobre pneumàtics de 51.5 a 69.1 kW (70 a 94 CV) de potència, amb equip per a desembosc	52,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,41000	€
CRE23000	h	Motoserra	3,25000	€

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,56000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,85000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,93000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,55000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	16,71000	€
B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm	17,47000	€
B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	10,50000	€
B031SAU1	m3	Sauló garbellat	12,00000	€
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	9,26000	€
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	18,28000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	16,52000	€
B0332A00	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 5 a 12 mm	20,45000	€
B0341000	m3	Rebuig de pedrera	19,27000	€
B0372000	m3	Tot-u artificial	16,11000	€
B03D5000	m3	Terra adequada	5,63000	€
B0441800	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes	15,46000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	110,61000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	171,60000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,26000	€
B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,25000	€
B055B100	kg	Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60BP3/BP2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,28000	€
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	67,05000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	67,05000	€
B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	65,35000	€
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	58,04000	€
B064500D	m3	Formigó HM-20/S/40/I de consistència seca, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	64,85000	€
B064G26B	m3	Formigó HM-25/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	86,13000	€
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	73,95000	€
B065960C	m3	Formigó HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	73,95000	€
B065E92A	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa+Qb de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+Qb	91,32000	€
B065ED0C	m3	Formigó HA-30/F/20/XS1 de consistència fluida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XS1	99,53000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	82,05000	€
B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	64,31000	€
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	63,88000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	72,36000	€
B06N-I3Q0	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-20/P/40	64,59000	€
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	38,65000	€
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	32,99000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	35,36000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	50,20000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,34000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,36000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,15000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,40000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	282,51000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	45,56000	€
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	109,34000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,36000	€
B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,30000	€
B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,53000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,59000	€
B0E244W1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x300x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,21000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,19000	€
B2RA61H0	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	8,00000	€
B2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	4,50000	€
B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	48,00000	€
B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	78,00000	€
B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,01000	€
B741GEO1	m2	Malla geotextil de 250 gr/m2	1,90000	€
B7B151H0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2	1,05000	€
B962-0GQT	m	Peça recta de formigó per a vorades model P1, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	5,38000	€
B965A6D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	5,31000	€

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B96AUC50	m	Mur corbat de xapa d'acer corten per a jardinera, de 8 mm de gruix i d'alçària vista variable entre 0,60 m i 1,30 m, desenvolupament segons plànol de detall, inclosos elements metàl.lics d'ancoratge amb perfil laminat d'acer de 60x60x6 mm soldats a la xapa	350,50000	€
B96AUG10	m	Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	25,69000	€
B96AXAP1	m2	Xapa d'acer corten, de 10 mm de gruix, inclosa part proporcional d'elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	181,15000	€
B97423E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,60000	€
B9850210	m	Gual de vianants, amb part proporcional de peces centrals i peces especials cantoneres, amb peces prefabricades, segons plànols de detall	126,35000	€
B9850220	m	Gual per a vehicles, amb part proporcional de peces centrals i peces especials cantoneres, amb peces prefabricades, segons plànols de detall	88,45000	€
B9912B20	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 100x20x8 cm, amb una cara arrodonida	9,15000	€
B9912D10	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat	8,73000	€
B99ZZ040	u	Escocell rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 100x150x20 cm i de 10 mm de gruix	124,14000	€
B99ZZ050	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 150x150x20 cm i de 10 mm de gruix	148,97000	€
B99ZZ060	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 100x200x20 cm i de 10 mm de gruix	148,97000	€
B99ZZ090	u	Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 100 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix	97,50000	€
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm normal/estriat/botons, classe 1a, preu alt	6,91000	€
B9F10220	m2	Llamborda prefabricada de formigó colorejada tipus 'via verde 2' o equivalent, amb peça prefabricada tipus Llosa Trama de 40,0x40,0x12 cm, de la casa Beinco o similar	27,81000	€
B9F15100	m2	Llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior	12,22000	€
B9F15200	m2	Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, de color	11,69000	€
B9F15400	m2	Peça de formigó colorejada i acabat granellat, de forma rectangular de 30x20 cm i 10 cm de gruix, tipus Vulcano de la casa Breinco o similar, preu alt.	30,62000	€
B9F15401	m²	Peça de formigó colorejada i acabat granellat, de forma rectangular de 30x20 cm i 10 cm de gruix, tipus Vulcano tactile warning / tactile crossing de la casa Breinco o similar, preu alt.	36,27000	€
B9F15500	m2	Peça de formigó colorejada i acabat granellat, de forma rectangular de 30x20 cm i 6 cm de gruix, tipus Vulcano de la casa Breinco o similar, preu alt. Inclou la part proporcional de peces de estriades	20,67000	€
B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	62,18000	€
B9H11B51	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin/base B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític	60,33000	€
B9V4794B	m	Esglaó de formigó prefabricat de peça de 60 cm de llargària i secció escairada de 40x15 cm amb bisell i acabat llis, model superstep de la casa Breinco o similar, de color ´´Blanc´´, amb franja antilliscant contrastada amb textura i color de 5 cm d'amplada a situar a 3 cm del cantell de l'esglaó	35,41000	€
BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,58000	€
BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	4,49000	€
BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	1,64000	€
BBMZ2610	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, inclosa part proporcional de reforç amb tub d'acer galvanitzat disposat a la part baixa del suport	21,04000	€
BBMZ2611	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit inclosa part proporcional de reforç amb tub d'acer galvanitzat disposat a la part baixa del suport	25,88000	€
BBMZ5610	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, amb 4 perns d'ancoratge roscats	70,00000	€
BBMZ5611	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, amb 4 perns d'ancoratge roscats	75,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD5A1E00	m	Tub volta ranurat de PVC, de paret simple i 160 mm de diàmetre	5,21000	€
BD5J-0M61	u	Reixa barrada fixa d'acer S235JR galvanitzat, per arqueta de drenatge de 600x600 mm, 25 mm de gruix i classe A15	42,40000	€
BD5ZJJJ0	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal de fosa dúctil, tipus Espiga de NORINCO o similar, classe C-250, amb marc h = 10 cm	101,14000	€
BD7J0010	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 250 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior d'1 kg/cm2	7,95000	€
BD7J0020	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior d'1 kg/cm2	19,58000	€
BD7J0025	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 500 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior d'1 kg/cm2	33,33000	€
BD7J0030	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 630 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior d'1 kg/cm2	47,07000	€
BD7J0035	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 800 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior d'1 kg/cm2	95,08000	€
BD7J0040	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 1000 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior d'1 kg/cm2	147,93000	€
BDD1A090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	65,60000	€
BDDZNORI	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa dúctil, tipus Solo de la casa Norinco o similar amb marc quadrat ref.	200,44000	€
BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,63000	€
BDK214F5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	43,40000	€
BDK218ZA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia	786,60000	€
BDK218ZK	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-III, per a instal·lacions de telefonia	753,27000	€
BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	103,42000	€
BFA7-08S8	m	Tub de PVC de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	10,31000	€
BFB26300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,83000	€
BFB28300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,94000	€
BFB29300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	2,31000	€
BFB3C300	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons UNE-EN 1555-2	2,38000	€
BFB3-095P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	14,98000	€
BFB3-W624	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	3,30000	€
BFWB2605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,98000	€
BFWB2805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	6,98000	€
BFWB2905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	10,38000	€
BFWB3C32	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	32,23000	€
BFWB-08VJ	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	18,58000	€
BFWF-09U8	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	48,38000	€

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFWF-09V8	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	12,51000	€
BFYB2605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,14000	€
BFYB2805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,21000	€
BFYB2905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,33000	€
BFYB3C32	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, per a soldar	0,57000	€
BFYG-08XD	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,66000	€
BFYH-0A4R	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,16000	€
BFYH-0A5S	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,07000	€
BG1Z0020	u	Armari metàl·lic per a caixa de seccionament i caixa general de protecció, amb porta metàl·lica, inclòs CS+CGP, connexions i presa de terra	732,80000	€
BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,95000	€
BG319130	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	0,56000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,63000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
BGZZ0010	u	Confecció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar inferior o igual a 5 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs	1.263,45000	€
BQ42AE10	u	Pilona extraïble d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, per a encastar	144,80000	€
BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	5,74000	€
BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	7,18000	€
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	63,65000	€
BR34R011	m3	Fems de vaca o de cavall curats i triturats	20,43000	€
BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,16000	€
BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	9,35000	€
BR39-21D9	t	Grava tipus marmolina de color blanc, vermell o rosa	95,39000	€
BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	41,99000	€
BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	36,87000	€
BR421-22CP	u	Ceratonia siliqua de perímetre de 50 a 60 cm, en contenidor de més de 80 l	485,90000	€
BR445-2362	u	Olea europaea de perímetre de 50 a 60 cm, en contenidor de més de 80 l	533,25000	€
BR450-23N0	u	Quercus ilex de perímetre de 30 a 35 cm, en contenidor de més de 80 l	513,18000	€
BR49SJGB	u	Ginko biloba de 20-25cm de circumferencia amb pa de terra copada a 2-2,5m amb més de tres branques principals	209,50000	€
BR49SJJM	u	Jacaranda mimosifolia de 20-25cm de circumferencia amb pa de terra copada a 2-2,5m amb més de tres branques principals	90,00000	€
BR49SJME	u	Metrosideros excelsa de 20-25cm de circumferencia amb pa de terra copada a 2-2,5m amb més de tres branques principals	130,15000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR49SJPC	u	Prunus cerasifera "pisardii" de 20-25cm de circumferencia amb pa de terra copada a 2-2,5m amb més de tres branques principals	237,90000	€
BR49SJPP	u	Pinus pinea de 400/450 cm d'alçària amb pa de terra copada a 2-2,5m amb més de tres branques principals	185,00000	€
BR49SJTT	u	Tipuana tipu de 20-25cm de circumferencia amb pa de terra copada a 2-2,5m amb més de tres branques principals	108,00000	€
BR4U1G00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	4,99000	€
BR4U0-21GX	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	6,23000	€
BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,47000	€
BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	5,11000	€

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	Rend.:	1,000				75,60000	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
A0150000	h	Manobre especialista		1,050	/R x	23,47000 =	24,64350		
					Subtotal:		24,64350		24,64350
Maquinària									
C1705600	h	Formigonera de 165 l		0,750	/R x	1,78000 =	1,33500		
					Subtotal:		1,33500		1,33500
Materials									
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters		1,520	x	17,93000 =	27,25360		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs		0,200	x	110,61000 =	22,12200		
					Subtotal:		49,37560		49,37560
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,24644
			COST DIRECTE						75,60054
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						75,60054
D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.:	1,000				88,78000	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
A0150000	h	Manobre especialista		1,100	/R x	23,47000 =	25,81700		
					Subtotal:		25,81700		25,81700
Maquinària									
C1705600	h	Formigonera de 165 l		0,600	/R x	1,78000 =	1,06800		
					Subtotal:		1,06800		1,06800
Materials									
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons		0,650	x	16,71000 =	10,86150		
B0111000	m3	Aigua		0,180	x	1,56000 =	0,28080		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs		0,225	x	110,61000 =	24,88725		
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons		1,550	x	16,52000 =	25,60600		
					Subtotal:		61,63555		61,63555
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,25817
			COST DIRECTE						88,77872
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						88,77872

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			82,14000	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000 =	23,47000	
				Subtotal:		23,47000	23,47000
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000 =	1,24600	
				Subtotal:		1,24600	1,24600
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,56000 =	0,31200	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	110,61000 =	27,65250	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	17,93000 =	29,22590	
				Subtotal:		57,19040	57,19040
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,23470
				COST DIRECTE			82,14110
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			82,14110
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			180,05000	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,47000 =	24,64350	
				Subtotal:		24,64350	24,64350
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000 =	1,29050	
				Subtotal:		1,29050	1,29050
Materials							
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,26000 =	104,00000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,56000 =	0,31200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	17,93000 =	27,43290	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	110,61000 =	22,12200	
				Subtotal:		153,86690	153,86690
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,24644
				COST DIRECTE			180,04734
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			180,04734

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			142,67000	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,47000 =	24,64350	
				Subtotal:		24,64350	24,64350
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000 =	1,29050	
				Subtotal:		1,29050	1,29050
Materials							
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,26000 =	49,40000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	110,61000 =	42,03180	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,56000 =	0,31200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	17,93000 =	24,74340	
				Subtotal:		116,48720	116,48720
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,24644
				COST DIRECTE			142,66764
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			142,66764
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			1,48000	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,19000 =	0,13595	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,14000 =	0,12070	
				Subtotal:		0,25665	0,25665
Materials							
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,15000 =	1,20750	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,34000 =	0,01367	
				Subtotal:		1,22117	1,22117
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00257
				COST DIRECTE			1,48039
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,48039
D0B2I005	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			1,27000	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,001	/R x	27,19000 =	0,02719	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,001	/R x 24,14000	=	0,02414	
				Subtotal:		0,05133	0,05133
Materials							
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,010	x 1,34000	=	0,01340	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 1,15000	=	1,20750	
				Subtotal:		1,22090	1,22090
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,00051
		COST DIRECTE					1,27274
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,27274

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	A34777	u	Subministrament i muntatge de Kit Actuador hidràulic CHA per a muntatge sobre pilot reductor de pressió CRD. Per a transformació de vàlvula reductora estabilitzadora de pressió Cla-Val, a moduladora per a dos pressions alta/baixa	Rend.: 1,000	1.287,20	€
P-2	A34779	u	Subministrament i muntatge de controlador electrònic de vàlvules comunicant D35 de Cla-Val submergible (IP68)	Rend.: 1,000	3.948,62	€
P-3	E090T263	m	Prisma tubular format per 2 conducte de PVC de 63 mm de diàmetre, protegits amb dau de formigó HM-15 de 40x25 cm, amb part proporcional d'obturadors, col.locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció i maniguets d'unió, segons detall de canalització, totalment acabat	Rend.: 1,000	18,65	€
P-4	E090T463	m	Prisma tubular format per 4 conductes de PVC de 63 mm de diàmetre, protegits amb dau de formigó HM-15 de 40x40 cm, amb part proporcional d'obturadors, col.locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció i maniguets d'unió, segons detall de canalització, totalment acabat	Rend.: 1,000	28,25	€
P-5	E090TPE1	u	Subministrament i col·locació de arqueta de registre per a telèfons tipus ICT prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclòs bastiment i tapa de registre, entrada i connexions, totalment acabada, segons plànols.	Rend.: 1,000	282,50	€
	E4E2681L	m2	Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	Rend.: 1,000	40,12	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0140000	h	Manobre		0,260	/R x	22,70000	=	5,90200	
A0122000	h	Oficial 1a paleta		0,520	/R x	27,19000	=	14,13880	
			Subtotal:					20,04080	20,04080
Materials									
B0E244W1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x300x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3		13,125	x	1,21000	=	15,88125	
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra		0,0252	x	142,66764	=	3,59522	
			Subtotal:					19,47647	19,47647

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	3,00 %	0,60122
			COST DIRECTE		40,11849
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		40,11849

E4EZ3000 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment — Rend.: 1,000 — 1,76 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x	27,19000	=	0,27190	
				Subtotal:			0,27190	0,27190
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,34000	=	0,00670	
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,48039	=	1,48039	
				Subtotal:			1,48709	1,48709

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00408
COST DIRECTE		1,76307
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,76307

E4EZQ024 m3 Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment — Rend.: 1,000 — 141,12 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	22,70000	=	36,32000	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
				Subtotal:			47,19600	47,19600
Materials								
D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,050	x	88,77872	=	93,21766	
				Subtotal:			93,21766	93,21766

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,70794
COST DIRECTE		141,12160
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		141,12160

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

F090T02R m Prisma tubular format per 2 conductes de 110 mm de diàmetre, disposats en base 2 amb tubs de PVC, protegits amb dau de formigó HM-15 de 40x30 cm, amb part proporcional d'obturadors, col.locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, separadors cada 3 m i maniguets d'unió, segons detall de canalització, inclosa excavació, repàs, replè compactat de rases i transport de sobrants a l'abocador, totalment acabat — Rend.: 1,000 — 22,50 €

F2141301 m3 Enderroc de mur de contenció ó de tancament de mamposteria, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió — Rend.: 1,000 — 25,08 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,320	/R x	23,47000	=	7,51040	
A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,70000	=	9,08000	
				Subtotal:			16,59040	16,59040
Maquinària								
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,160	/R x	15,86000	=	2,53760	
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	78,23000	=	5,70297	
				Subtotal:			8,24057	8,24057

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,24886
COST DIRECTE		25,07983
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,07983

P-6 F2192C05 m Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 5,51 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,134	/R x	23,47000	=	3,14498	
				Subtotal:			3,14498	3,14498
Maquinària								
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,067	/R x	15,86000	=	1,06262	
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	52,25000	=	1,25400	
				Subtotal:			2,31662	2,31662

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04717
COST DIRECTE		5,50877
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,50877

P-7 F2193J05 m Demolició de rigola de morter de ciment col·locada sobre formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió — Rend.: 1,000 — 4,75 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,106	/R x	23,47000	=	2,48782	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,48782	2,48782
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265	/R x 52,25000	=	1,38463	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,053	/R x 15,86000	=	0,84058	
					Subtotal:		2,22521	2,22521
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03732
					COST DIRECTE			4,75035
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,75035
P-8	F2194AL5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió		Rend.: 1,000			8,87 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,045	/R x 65,34000	=	2,94030	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0625	/R x 94,89000	=	5,93063	
					Subtotal:		8,87093	8,87093
					COST DIRECTE			8,87093
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,87093
P-9	F2194JK5	m2	Demolició de paviment de panot/peces de formigó col·locat sobre formigó inclosa part proporcional d'escocells, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió		Rend.: 1,000			6,61 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029	/R x 52,25000	=	1,51525	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,078	/R x 65,34000	=	5,09652	
					Subtotal:		6,61177	6,61177
					COST DIRECTE			6,61177
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,61177
P-10	F2194XK5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió		Rend.: 1,000			5,19 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,018	/R x 52,25000	=	0,94050	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,065	/R x 65,34000	=	4,24710	
					Subtotal:		5,18760	5,18760

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			5,18760
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,18760
P-11	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa o de formigó, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir		Rend.: 1,000			4,84 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x 23,47000	=	3,52050	
					Subtotal:		3,52050	3,52050
Maquinària								
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,150	/R x 8,46000	=	1,26900	
					Subtotal:		1,26900	1,26900
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05281
					COST DIRECTE			4,84231
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,84231
P-12	F21R11A0	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, inclosa retirada de soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)		Rend.: 1,000			99,04 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,350	/R x 30,90000	=	10,81500	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,350	/R x 27,42000	=	9,59700	
					Subtotal:		20,41200	20,41200
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,900	/R x 46,56000	=	41,90400	
	CRE23000	h	Motoserra	0,350	/R x 3,25000	=	1,13750	
					Subtotal:		43,04150	43,04150
Materials								
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,150	x 48,00000	=	7,20000	
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,360	x 78,00000	=	28,08000	
					Subtotal:		35,28000	35,28000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30618
			COST DIRECTE			99,03968
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			99,03968
P-13	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000		0,57 €
				Unitats	Preu / Parcial	Import
Maquinària						
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x 94,89000 = 0,56934	
			Subtotal:		0,56934	0,56934
			COST DIRECTE			0,56934
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,56934
P-14	F221D6J2	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	Rend.: 1,000		6,49 €
				Unitats	Preu / Parcial	Import
Maquinària						
	C13113B1	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,021	/R x 94,89000 = 1,99269	
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,051	/R x 88,19000 = 4,49769	
			Subtotal:		6,49038	6,49038
			COST DIRECTE			6,49038
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,49038
P-15	F2224123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en tot tipus de terreny, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000		8,16 €
				Unitats	Preu / Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x 22,70000 = 1,81600	
			Subtotal:		1,81600	1,81600
Maquinària						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1208	/R x 52,25000 = 6,31180	
			Subtotal:		6,31180	6,31180
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02724
			COST DIRECTE			8,15504
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,15504

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-16	F2225223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000		8,66 €
				Unitats	Preu / Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x 22,70000 = 0,45400	
			Subtotal:		0,45400	0,45400
Maquinària						
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0528	/R x 155,24000 = 8,19667	
			Subtotal:		8,19667	8,19667
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00681
			COST DIRECTE			8,65748
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,65748
P-17	F2225224	m3	Excavació de rasa més de 2 m d'amplària i fins a 7 m de fondària i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000		6,45 €
P-18	F222CAL1	u	Cala localització serveis urbans	Rend.: 1,000		191,22 €
P-19	F222K420	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		12,03 €
				Unitats	Preu / Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 22,70000 = 0,22700	
			Subtotal:		0,22700	0,22700
Maquinària						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2258	/R x 52,25000 = 11,79805	
			Subtotal:		11,79805	11,79805
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00341
			COST DIRECTE			12,02846
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,02846
P-20	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	Rend.: 1,000		5,92 €
				Unitats	Preu / Parcial	Import
Maquinària						
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026	/R x 94,89000 = 2,46714	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x 69,12000 = 3,45600	
			Subtotal:		5,92314	5,92314

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			5,92314
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,92314
P-21	F226ADQ1	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat d'aportació exterior, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	Rend.: 1,000		12,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026	/R x	94,89000	=	2,46714	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x	69,12000	=	3,45600	
			Subtotal:					5,92314	5,92314
Materials									
	B03D5000	m3	Terra adequada	1,200	x	5,63000	=	6,75600	
			Subtotal:					6,75600	6,75600
			COST DIRECTE						12,67914
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						12,67914
P-22	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				2,12	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	22,70000	=	1,36200	
			Subtotal:					1,36200	1,36200
Maquinària									
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,014	/R x	52,67000	=	0,73738	
			Subtotal:					0,73738	0,73738
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,02043
			COST DIRECTE						2,11981
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,11981
P-23	F227R00F	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				1,26	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	69,12000	=	0,76032	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,008	/R x	62,45000	=	0,49960	
			Subtotal:					1,25992	1,25992

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			1,25992
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,25992
P-24	F228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000		12,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,220	/R x	23,47000	=	5,16340	
			Subtotal:					5,16340	5,16340
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	52,25000	=	6,32225	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,220	/R x	5,49000	=	1,20780	
			Subtotal:					7,53005	7,53005
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,07745
			COST DIRECTE						12,77090
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						12,77090
P-25	F2285SR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	Rend.: 1,000				35,07	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	23,47000	=	7,04100	
			Subtotal:					7,04100	7,04100
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	52,25000	=	6,32225	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,300	/R x	5,49000	=	1,64700	
			Subtotal:					7,96925	7,96925
Materials									
	B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	1,900	x	10,50000	=	19,95000	
			Subtotal:					19,95000	19,95000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,10562
			COST DIRECTE						35,06587
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						35,06587
P-26	F228A10F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				11,54	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x 23,47000	=	4,69400	
					Subtotal:		4,69400	4,69400
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100	/R x 52,25000	=	5,22500	
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,200	/R x 7,77000	=	1,55400	
					Subtotal:		6,77900	6,77900
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07041
					COST DIRECTE			11,54341
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,54341

P-27 F228ASR0 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant — Rend.: 1,000 — 30,38 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,140	/R x 23,47000 =	3,28580	
			Subtotal:			3,28580	3,28580
Maquinària							
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,140	/R x 5,49000 =	0,76860	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x 52,25000 =	6,32225	
			Subtotal:			7,09085	7,09085
Materials							
	B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	1,900	x 10,50000 =	19,95000	
			Subtotal:			19,95000	19,95000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04929
			COST DIRECTE				30,37594
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				30,37594

P-28 F228CAT1 u Obertura de cates per a detecció de serveis d'aigua potable existents o col·locació de taps cecs per a deixar fora de servei les canonades afectades per les obres (inclou la demolició i reposició de paviments, l'excavació de terres, el tapat i compactat, així com les proteccions amb formigó) — Rend.: 1,000 — 361,85 €

F228END1 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra fina acreditada per Endesa, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant — Rend.: 1,000 — 33,50 €

P-29 F228SAU1 m Rebliment i piconatge de rasa, amb una primera capa de sauló fins 20-25 cm, per sobre la canonada, així com la col·locació de cinta blava senyalitzadora, per a canonades de 125 mm de diàmetre — Rend.: 1,000 — 8,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-30 F228SAU2 m Rebliment i piconatge de rasa, amb una primera capa de sauló fins 20-25 cm, per sobre la canonada, així com la col·locació de cinta blava senyalitzadora, per a canonades de 90 mm de diàmetre — Rend.: 1,000 — 7,25 €

P-31 F231A001 m Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 m i fins a 3 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, mitjançant conjunt d'entibació composta per panells base metàl·lics i quatre riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa Mecanotubo o similar. S'inclou muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra — Rend.: 1,000 — 34,70 €

P-32 F2412020 m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics — Rend.: 1,000 — 2,56 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,100	/R x 25,58000 =	2,55800	
			Subtotal:			2,55800	2,55800
			COST DIRECTE				2,55800
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,55800

P-33 F2R350A9 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km — Rend.: 1,000 — 4,95 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,098	/R x 50,49000 =	4,94802	
			Subtotal:			4,94802	4,94802
			COST DIRECTE				4,94802
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,94802

P-34 F2R64269 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km — Rend.: 1,000 — 7,63 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,173	/R x 40,29000 =	6,97017	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x 94,89000 =	0,66423	
			Subtotal:			7,63440	7,63440

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		7,63440
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,63440

P-35 F2RA61H0 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus — Rend.: 1,000 — 11,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA61H0	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	8,00000	=	11,60000	
			Subtotal:					11,60000	11,60000
			COST DIRECTE						11,60000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,60000

P-36 F2RA7LP0 m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus — Rend.: 1,000 — 4,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	4,50000	=	4,50000	
			Subtotal:					4,50000	4,50000
			COST DIRECTE						4,50000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,50000

F32515H1 m3 Formigó per a fonaments, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat des de camió — Rend.: 1,000 — 94,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,140	/R x	27,19000	=	3,80660	
	A0140000	h	Manobre	0,560	/R x	22,70000	=	12,71200	
			Subtotal:					16,51860	16,51860
Materials									
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	73,95000	=	77,64750	
			Subtotal:					77,64750	77,64750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,41297
			COST DIRECTE		94,57907
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		94,57907

F32B300P kg Armadura per a fonaments AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 — Rend.: 1,000 — 1,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	27,19000	=	0,21752	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
			Subtotal:					0,45892	0,45892
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x	1,34000	=	0,00817	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,48039	=	1,48039	
			Subtotal:					1,48856	1,48856
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,00688
			COST DIRECTE						1,95436
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,95436

F32DCB26 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a fonaments de base rectilínea encofrats a dues cares, d'una alçària <= 1 m, per a deixar el formigó vist — Rend.: 1,000 — 44,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,735	/R x	24,14000	=	17,74290	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,735	/R x	27,19000	=	19,98465	
			Subtotal:					37,72755	37,72755
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	8,800	x	0,40000	=	3,52000	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	282,51000	=	0,53677	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	45,56000	=	0,46016	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	109,34000	=	1,10433	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,050	x	2,49000	=	0,12450	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,36000	=	0,20414	
			Subtotal:					5,94990	5,94990

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,94319
			COST DIRECTE			44,62064
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			44,62064

P-37 F3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió — Rend.: 1,000 — 12,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,075	/R x	27,19000	=	2,03925	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
					Subtotal:			5,44425	5,44425
Materials									
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,105	x	64,31000	=	6,75255	
					Subtotal:			6,75255	6,75255
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,08166
			COST DIRECTE						12,27846
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						12,27846

P-38 F7B451H0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2, col·locat sense adherir — Rend.: 1,000 — 2,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	23,85000	=	0,95400	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	21,17000	=	0,42340	
					Subtotal:			1,37740	1,37740
Materials									
	B7B151H0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2	1,100	x	1,05000	=	1,15500	
					Subtotal:			1,15500	1,15500
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,02066
			COST DIRECTE						2,55306
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,55306

P-39 F7B4GTX1 m2 Feltre geotextil antiarrels no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat — Rend.: 1,000 — 3,15 €

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-40 F921201J m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM — Rend.: 1,000 — 25,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
					Subtotal:			1,13500	1,13500
Maquinària									
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	44,58000	=	1,11450	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	69,12000	=	2,76480	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	62,45000	=	2,18575	
					Subtotal:			6,06505	6,06505
Materials									
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150	x	16,11000	=	18,52650	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,56000	=	0,07800	
					Subtotal:			18,60450	18,60450
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01703
			COST DIRECTE						25,82158
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						25,82158

P-41 F9231J10 m3 Base de grava de pedrera de pedra granítica, de 5 a 12 mm, amb estesa i piconatge del material — Rend.: 1,000 — 39,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
					Subtotal:			1,13500	1,13500
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	69,12000	=	1,38240	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	62,45000	=	2,18575	
					Subtotal:			3,56815	3,56815
Materials									
	B0332A00	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 5 a 12 mm	1,700	x	20,45000	=	34,76500	
					Subtotal:			34,76500	34,76500
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01703
			COST DIRECTE						39,48518
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						39,48518

P-42 F931201J m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM — Rend.: 1,000 — 25,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
					Subtotal:			1,13500	1,13500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x 69,12000	=	2,76480	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x 62,45000	=	2,18575	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x 44,58000	=	1,11450	
					Subtotal:		6,06505	6,06505
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,56000	=	0,07800	
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150	x 16,11000	=	18,52650	
					Subtotal:		18,60450	18,60450
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01703
					COST DIRECTE			25,82158
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,82158

P-43 F9365H11 m Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat — Rend.: 1,000 — 85,59 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x 22,70000	=	10,21500	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x 27,19000	=	4,07850	
					Subtotal:		14,29350	14,29350
Maquinària								
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150	/R x 4,51000	=	0,67650	
					Subtotal:		0,67650	0,67650
Materials								
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x 67,05000	=	70,40250	
					Subtotal:		70,40250	70,40250
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21440
					COST DIRECTE			85,58690
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			85,58690

P-44 F965P6D5 m Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 25x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter — Rend.: 1,000 — 28,13 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x 27,19000	=	6,52560	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x 22,70000	=	11,35000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		17,87560	17,87560
Materials								
	B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,0594	x 72,36000	=	4,29818	
	B965A6D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x 5,31000	=	5,57550	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x 35,36000	=	0,11315	
					Subtotal:		9,98683	9,98683
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26813
					COST DIRECTE			28,13056
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,13056

F965P6DD m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter — Rend.: 1,000 — 31,54 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x 27,19000	=	6,52560	
	A0140000	h	Manobre	0,520	/R x 22,70000	=	11,80400	
					Subtotal:		18,32960	18,32960
Materials								
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x 35,36000	=	0,11315	
	B965A6D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x 5,31000	=	5,57550	
	B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,1001	x 72,36000	=	7,24324	
					Subtotal:		12,93189	12,93189

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27494
			COST DIRECTE			31,53643
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,53643

P-45 F96AUA10 m Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigo no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió — Rend.: 1,000 — 36,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
					Subtotal:			7,48350	7,48350
Materials									
	B96AUG10	m	Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,000	x	25,69000	=	25,69000	
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,045	x	63,88000	=	2,87460	
					Subtotal:			28,56460	28,56460

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,11225
COST DIRECTE		36,16035
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		36,16035

P-46 F96AUA50 m Mur corbat de xapa d'acer corten per a jardinera, de 8 mm de gruix i d'alçària vista variable entre 0,60 m i 1,30 m, desenvolupament segons plànol de detall, inclosos elements metàl.lics d'ancoratge amb perfil laminat d'acer de 60x60x6 mm soldats a la xapa i ancorats en sabata de formigó en massa de 25x20 cm, i col.locada sobre base de formigo HM-20/P/40/I de 30x20 cm, totalment acabat — Rend.: 1,000 — 657,11 €

P-47 F9715L11 m3 Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat — Rend.: 1,000 — 90,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	22,70000	=	13,62000	
					Subtotal:			19,05800	19,05800
Maquinària									
	C2005000	h	Regle vibratori	0,060	/R x	4,51000	=	0,27060	
					Subtotal:			0,27060	0,27060
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B064500D	m3	Formigó HM-20/S/40/I de consistència seca, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x	64,85000	=	71,33500	
					Subtotal:			71,33500	71,33500
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,28587
			COST DIRECTE						90,94947
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						90,94947

P-48 F97433EA m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc — Rend.: 1,000 — 17,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,105	/R x	22,70000	=	2,38350	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
					Subtotal:			10,54050	10,54050
Maquinària									
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105	/R x	1,42000	=	0,14910	
					Subtotal:			0,14910	0,14910
Materials									
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0189	x	38,65000	=	0,73049	
	B97423E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333	x	1,60000	=	5,33280	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015	x	171,60000	=	0,25740	
					Subtotal:			6,32069	6,32069

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15811
COST DIRECTE		17,16840
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,16840

F97433EB m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc — Rend.: 1,000 — 17,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
	A0140000	h	Manobre	0,105	/R x	22,70000	=	2,38350	
					Subtotal:			10,54050	10,54050
Maquinària									
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105	/R x	1,42000	=	0,14910	
					Subtotal:			0,14910	0,14910
Materials									
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0189	x	38,65000	=	0,73049	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015	x 171,60000	=	0,25740	
	B97423E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333	x 1,60000	=	5,33280	
					Subtotal:		6,32069	6,32069
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,15811
				COST DIRECTE				17,16840
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,16840
	F975BBSA	m	Rigola de 30 cm d'amplària de llosa de formigó de 30x20x10 cm, tipus Vulcano de color de la casa Breinco o similar, col·locats amb morter i i rejuntat amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000				50,32 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,765	/R x 27,19000	=	20,80035	
	A0140000	h	Manobre	0,765	/R x 22,70000	=	17,36550	
					Subtotal:		38,16585	38,16585
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x 1,56000	=	0,00312	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,002	x 110,61000	=	0,22122	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0095	x 38,65000	=	0,36718	
	B9F15400	m2	Peça de formigó colorejada i acabat granellat, de forma rectangular de 30x20 cm i 10 cm de gruix, tipus Vulcano de la casa Breinco o similar, preu alt.	0,300	x 30,62000	=	9,18600	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,010	x 180,04734	=	1,80047	
					Subtotal:		11,57799	11,57799
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,57249
				COST DIRECTE				50,31633
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				50,31633
P-49	F9850210	m	Gual de vianants, inclou subministrament, col·locació i peces especials prefabricades, base de formigó, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000				200,88 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,120	/R x 22,70000	=	25,42400	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,120	/R x 27,19000	=	30,45280	
					Subtotal:		55,87680	55,87680
Materials								
	B9850210	m	Gual de vianants, amb part proporcional de peces centrals i peces especials cantoneres, amb peces prefabricades, segons plànols de detall	1,000	x 126,35000	=	126,35000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,250	x 67,05000	=	16,76250	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,014	x 35,36000	=	0,49504	
					Subtotal:		143,60754	143,60754
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 55,87667	=	0,83815	
					Subtotal:		0,83815	0,83815
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,55877
				COST DIRECTE				200,88126
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				200,88126
P-50	F9850220	m	Gual per a vehicles, inclou subministrament, col·locació, peces especials, base de formigó, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000				138,60 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,7225	/R x 22,70000	=	16,40075	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,7225	/R x 27,19000	=	19,64478	
					Subtotal:		36,04553	36,04553
Materials								
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,160	x 67,05000	=	10,72800	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,070	x 35,36000	=	2,47520	
	B9850220	m	Gual per a vehicles, amb part proporcional de peces centrals i peces especials cantoneres, amb peces prefabricades, segons plànols de detall	1,000	x 88,45000	=	88,45000	
					Subtotal:		101,65320	101,65320
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 36,04533	=	0,54068	
					Subtotal:		0,54068	0,54068
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,36046
				COST DIRECTE				138,59987
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				138,59987
P-51	F9915345	u	Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	Rend.: 1,000				68,31 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x 27,19000	=	13,05120	
	A0140000	h	Manobre	0,480	/R x 22,70000	=	10,89600	
					Subtotal:		23,94720	23,94720
Materials								
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,130	x 63,88000	=	8,30440	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x 38,65000	=	0,08117	
	B9912D10	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat	4,080	x 8,73000	=	35,61840	
					Subtotal:		44,00397	44,00397
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35921
					COST DIRECTE			68,31038
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			68,31038
	F9916445	u	Escocell de 92x92 cm i 20 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 100x20x8 cm, amb una cara arrodonida, rejuntades, amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	Rend.: 1,000				68,94 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,470	/R x 27,19000	=	12,77930	
	A0140000	h	Manobre	0,470	/R x 22,70000	=	10,66900	
					Subtotal:		23,44830	23,44830
Materials								
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,121	x 63,88000	=	7,72948	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x 38,65000	=	0,08117	
	B9912B20	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 100x20x8 cm, amb una cara arrodonida	4,080	x 9,15000	=	37,33200	
					Subtotal:		45,14265	45,14265
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35172
					COST DIRECTE			68,94267
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			68,94267
P-52	F991U0DR	m	Formació de barrera d'arrels flexible, amb costelles per al desviament de les arrels cap avall i per evitar el creixement en espiral, amb làmina moldel Reroot 600 de la casa Greenleaf o similar, de 600 mm d'alçària i desenvolupament perimetral a l'escocell i col·locat a l'interior de l'escocell segons indicacions del	Rend.: 1,000				19,25 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			subministrador, inclou part proporcional de cinta d'unió model Reroot, totalment acabat i muntat					
	F991UA40	u	Escocell rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 100x150x20 cm i de 10 mm de gruix, co.locat amb fonament i anellat de formigó	Rend.: 1,000				183,72 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,9375	/R x 22,70000	=	21,28125	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,9375	/R x 27,19000	=	25,49063	
					Subtotal:		46,77188	46,77188
Materials								
	B06N-I3Q0	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-20/P/40	0,1875	x 64,59000	=	12,11063	
	B99ZZ040	u	Escocell rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 100x150x20 cm i de 10 mm de gruix	1,000	x 124,14000	=	124,14000	
					Subtotal:		136,25063	136,25063
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,70158
					COST DIRECTE			183,72409
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			183,72409
	F991UA50	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 150x150x20 cm i de 10 mm de gruix, co.locat amb fonament i anellat de formigó	Rend.: 1,000				220,47 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,125	/R x 22,70000	=	25,53750	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,125	/R x 27,19000	=	30,58875	
					Subtotal:		56,12625	56,12625
Materials								
	B06N-I3Q0	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-20/P/40	0,225	x 64,59000	=	14,53275	
	B99ZZ050	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 150x150x20 cm i de 10 mm de gruix	1,000	x 148,97000	=	148,97000	
					Subtotal:		163,50275	163,50275
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,84189
					COST DIRECTE			220,47089
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			220,47089
	F991UA60	u	Escocell rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 100x200x20 cm i de 10 mm de gruix, co.locat amb fonament i anellat de formigó	Rend.: 1,000				220,47 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,125	/R x 27,19000	=	30,58875	
	A0140000	h	Manobre	1,125	/R x 22,70000	=	25,53750	
					Subtotal:		56,12625	56,12625
Materials								
	B06N-I3Q0	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-20/P/40	0,225	x 64,59000	=	14,53275	
	B99ZZ060	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 100x200x20 cm i de 10 mm de gruix	1,000	x 148,97000	=	148,97000	
					Subtotal:		163,50275	163,50275
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,84189
					COST DIRECTE			220,47089
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			220,47089

P-53 **F991UA90** u Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 100 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó — Rend.: 1,000 — 144,55 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,700	/R x 27,19000	=	19,03300	
	A0140000	h	Manobre	0,700	/R x 22,70000	=	15,89000	
					Subtotal:		34,92300	34,92300
Materials								
	B99ZZ090	u	Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 100 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix	1,000	x 97,50000	=	97,50000	
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,200	x 58,04000	=	11,60800	
					Subtotal:		109,10800	109,10800
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,52385
					COST DIRECTE			144,55485
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			144,55485

P-54 **F9E10000** m3 Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió — Rend.: 1,000 — 35,70 €

F9E13204 m2 Paviment de panot per a vorera gris normal/estriat/botons, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland — Rend.: 1,000 — 27,81 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x 22,70000	=	6,12900	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,430	/R x 27,19000	=	11,69170	
					Subtotal:		17,82070	17,82070

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm normal/estriat/botons, classe 1a, preu alt	1,020	x 6,91000	=	7,04820	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x 110,61000	=	0,34289	
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x 1,56000	=	0,01560	
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306	x 75,60054	=	2,31338	
					Subtotal:		9,72007	9,72007
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26731
					COST DIRECTE			27,80808
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,80808

P-55 **F9F10220** m2 Paviment de llosa prefabricada de formigó tipus 'Trama' o equivalent, amb peça prefabricada colorejada tipus Llosa Trama de 40x40x12 cm, de la casa Beinco o similar, inclou subministrament, transport, col·locada sobre llit de sorra granítica de 3 cm de gruix, rebliment de junts amb terra de conreu d'un contingut mínim del 5% en matèria orgànica fins a un nivel 2 cm més baix, i compactació del paviment, totalment acabat — Rend.: 1,000 — 50,85 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,040	/R x 30,90000	=	1,23600	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x 27,19000	=	5,43800	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,040	/R x 23,47000	=	0,93880	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,040	/R x 27,42000	=	1,09680	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x 22,70000	=	9,08000	
					Subtotal:		17,78960	17,78960
Maquinària								
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,040	/R x 5,49000	=	0,21960	
					Subtotal:		0,21960	0,21960
Materials								
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	0,080	x 36,87000	=	2,94960	
	BR4U1G00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	0,060	x 4,99000	=	0,29940	
	B9F10220	m2	Llamborda prefabricada de formigó colorejada tipus 'via verde 2' o equivalent, amb peça prefabricada tipus Llosa Trama de 40,0x40,0x12 cm, de la casa Beinco o similar	1,020	x 27,81000	=	28,36620	
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm	0,060	x 17,47000	=	1,04820	
					Subtotal:		32,66340	32,66340

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,17790
			COST DIRECTE				50,85050
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				50,85050
P-56	F9F15111	m2	Paviment de llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, sobre capa de morter de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat	Rend.: 1,000			29,75 €
				Unitats		Preu	Parcial / Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,190	/R x	27,19000 =	5,16610
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	22,70000 =	7,94500
	A0150000	h	Manobre especialista	0,040	/R x	23,47000 =	0,93880
			Subtotal:				14,04990 / 14,04990
Maquinària							
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,020	/R x	5,49000 =	0,10980
			Subtotal:				0,10980 / 0,10980
Materials							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,023	x	17,55000 =	0,40365
	B9F15100	m2	Llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior	1,020	x	12,22000 =	12,46440
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0306	x	82,14110 =	2,51352
			Subtotal:				15,38157 / 15,38157
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,21075
			COST DIRECTE				29,75202
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,75202
P-57	F9F1522D	m2	Paviment de peces de formigó colorejat i acabat granellat, de forma rectangular 30x20 cm i 10 cm de gruix, tipus Vulcano tactile Warning / tactile crossing de la casa Breinco o similar, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina. Inclou la part proporcional de peces de botons	Rend.: 1,000			62,01 €
				Unitats		Preu	Parcial / Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	27,19000 =	8,15700
	A0140000	h	Manobre	0,550	/R x	22,70000 =	12,48500
	A0150000	h	Manobre especialista	0,030	/R x	23,47000 =	0,70410
			Subtotal:				21,34610 / 21,34610
Maquinària							
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,020	/R x	5,49000 =	0,10980

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			0,10980	0,10980
Materials							
	B9F15401	m²	Peça de formigó colorejada i acabat granellat, de forma rectangular de 30x20 cm i 10 cm de gruix, tipus Vulcano tactile warning / tactile crossing de la casa Breinco o similar, preu alt.	1,020	x 36,27000 =	36,99540	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,077	x 17,55000 =	1,35135	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0105	x 180,04734 =	1,89050	
			Subtotal:			40,23725	40,23725
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,32019
			COST DIRECTE				62,01334
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				62,01334
P-58	F9F1533D	m2	Paviment de peces de formigó colorejat i acabat granellat, de forma rectangular 30x20 cm i 6 cm de gruix, tipus Vulcano de la casa Breinco o similar, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina.	Rend.: 1,000			46,10 €
				Unitats		Preu	Parcial / Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x 27,19000 =	8,15700	
	A0140000	h	Manobre	0,550	/R x 22,70000 =	12,48500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,030	/R x 23,47000 =	0,70410	
			Subtotal:			21,34610	21,34610
Maquinària							
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,020	/R x 5,49000 =	0,10980	
			Subtotal:			0,10980	0,10980
Materials							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,077	x 17,55000 =	1,35135	
	B9F15500	m2	Peça de formigó colorejada i acabat granellat, de forma rectangular de 30x20 cm i 6 cm de gruix, tipus Vulcano de la casa Breinco o similar, preu alt. Inclou la part proporcional de peces de estriades	1,020	x 20,67000 =	21,08340	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0105	x 180,04734 =	1,89050	
			Subtotal:			24,32525	24,32525
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,32019
			COST DIRECTE				46,10134
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				46,10134

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-59	F9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000			66,82	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	22,70000 =	1,95220	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	27,19000 =	0,51661	
					Subtotal:		2,46881	2,46881
Maquinària								
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	54,96000 =	0,54960	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	63,00000 =	0,75600	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	69,12000 =	0,82944	
					Subtotal:		2,13504	2,13504
Materials								
	B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	62,18000 =	62,18000	
					Subtotal:		62,18000	62,18000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03703
					COST DIRECTE			66,82088
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			66,82088
P-60	F9H11B51	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin/base B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000			64,97	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	27,19000 =	0,51661	
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	22,70000 =	1,95220	
					Subtotal:		2,46881	2,46881
Maquinària								
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	69,12000 =	0,82944	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	54,96000 =	0,54960	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	63,00000 =	0,75600	
					Subtotal:		2,13504	2,13504
Materials								
	B9H11B51	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin/base B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític	1,000	x	60,33000 =	60,33000	
					Subtotal:		60,33000	60,33000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03703
					COST DIRECTE			64,97088
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			64,97088
P-61	F9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	Rend.: 1,000			0,58	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,004	/R x	23,47000 =	0,09388	
					Subtotal:		0,09388	0,09388
Maquinària								
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,004	/R x	28,39000 =	0,11356	
					Subtotal:		0,11356	0,11356
Materials								
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,500	x	0,25000 =	0,37500	
					Subtotal:		0,37500	0,37500
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00141
					COST DIRECTE			0,58385
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,58385
P-62	F9J13K40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	Rend.: 1,000			0,46	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,003	/R x	23,47000 =	0,07041	
					Subtotal:		0,07041	0,07041
Maquinària								
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	28,39000 =	0,08517	
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	42,46000 =	0,02123	
					Subtotal:		0,10640	0,10640
Materials								
	B055B100	kg	Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60BP3/BP2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,28000 =	0,28000	
					Subtotal:		0,28000	0,28000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00106
			COST DIRECTE			0,45787
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,45787

P-63 F9V3794B m Esglaó de formigó prefabricat de peça de 60 cm de llargària i secció escairada de 40x15 cm amb bisell i acabat llis, model superstep de la casa Breinco o similar, de color ´´Blanc´´, amb franja antilliscant contrastada amb textura i color de 5 cm d'amplada a situar a 3 cm del cantell de l'esglaó, col·locat amb morter M 7,5 Rend.: 1,000 59,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,470	/R x	22,70000	=	10,66900	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0021	/R x	23,47000	=	0,04929	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,470	/R x	27,19000	=	12,77930	
					Subtotal:			23,49759	23,49759
Maquinària									
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,0015	/R x	1,42000	=	0,00213	
					Subtotal:			0,00213	0,00213
Materials									
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0047	x	32,99000	=	0,15505	
	B9V4794B	m	Esglaó de formigó prefabricat de peça de 60 cm de llargària i secció escairada de 40x15 cm amb bisell i acabat llis, model superstep de la casa Breinco o similar, de color ´´Blanc´´, amb franja antilliscant contrastada amb textura i color de 5 cm d'amplada a situar a 3 cm del cantell de l'esglaó	1,000	x	35,41000	=	35,41000	
	B0111000	m3	Aigua	0,0022	x	1,56000	=	0,00343	
					Subtotal:			35,56848	35,56848

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35246
COST DIRECTE			59,42066
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			59,42066

FAGBAR01 u Obra hidràulica de la xarxa d'aigua potable, totalment acabats segons indicacions de la companyia subministradora Agbar. Inclou la part proporcional de connexions a la xarxa existent Rend.: 1,000 28.572,51 €

P-64 FAIG0001 m Tub de polietilè de designació PE100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa Rend.: 1,000 54,15 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-65	FAIG0002	m	Tub de polietilè de designació PE100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000 40,07	€
P-66	FAIG0003	m	Subministrament i col.locació de cinta senyalitzadora banda blava d'aigua potable per la senyalització del servei	Rend.: 1,000 0,67	€
P-67	FAIG0004	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000 215,25	€
P-68	FAIG0005	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø90 mm col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000 106,11	€
P-69	FAIG0006	u	Ventosa trifuncional embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000 301,66	€
	FAIG0007	u	Derivació de fosa de 100 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanqueïtat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90º, embridat de 60 mm de DN i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000 275,32	€
P-70	FAIG0008	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres) i comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.	Rend.: 1,000 170,84	€
	FAIG0009	u	Subministrament i instal·lació de sistema de comandament gestió vàlvula reductora de pressió. Inclou tot l'aparellatge, software i sistemes de comunicacions, i els serveis d'instal·lació, programació, configuració formació i posta en marxa. Completament acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra.	Rend.: 1,000 1.200,00	€
	FAIG0010	u	Colze de fosa de 90º amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanqueïtat, de 80 mm de DN, col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000 203,07	€
P-71	FAIG0011	u	Hidrant: - 1 Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb sortida de 100 mm de diàmetre i de 4 " de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior. - 1 Derivació de fosa de 100 mm de DN amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanqueïtat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90º, embridat de 100 mm de DN i col·locat al	Rend.: 1,000 2.241,99	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

fons de la rasa.
- 1 Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres) i comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.
- 2 Unions per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanqueïtat i 1 maniguet de reacció de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa.
- 3 Colzes de fosa de 90º amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanqueïtat, de 100 mm de DN, col·locat al fons de la rasa.
- 1 Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 30x15 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada al senyal.
- 1 Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base.

P-72 FAIG0012 u Treballs de connexionat de les noves canonades a la xarxa existent, totalment acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra. Inclou part proporcional de treballs d'obra civil — Rend.: 1,000 — 1.178,08 €

P-73 FAIG0013 u Maniguet electrosoldable per PEAD Ø110 mm col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 168,33 €

FAIGPE50 m Tub de polietilè de designació PE100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 40,07 €

FB12LIN1 m Subministrament i muntatge de barana d'acer corten, de 100 cm d'alçària, amb muntants de perfil "L" de 5x5x1 cm i placa d'ancoratge de 10x10x1 cm per subjecció de doble passamà de 5x0,8 cm. Inclou subministrament i col·locació, totalment acabat — Rend.: 1,000 — 215,00 €

P-74 FBA15311 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i de relació pintat/no pintat indicat per la Direcció dels treballs, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització — Rend.: 1,000 — 0,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,007	/R x	27,19000	=	0,19033	
	A0140000	h	Manobre	0,0035	/R x	22,70000	=	0,07945	
			Subtotal:					0,26978	0,26978

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	35,53000	=	0,12436	
			Subtotal:					0,12436	0,12436
Materials									
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,0326	x	1,64000	=	0,05346	
	BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,049	x	2,58000	=	0,12642	
			Subtotal:					0,17988	0,17988
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00405
			COST DIRECTE						0,57807
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,57807

P-75 FBA19317 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat (80 cm/40 cm), amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització — Rend.: 1,000 — 2,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,017	/R x	27,19000	=	0,46223	
	A0140000	h	Manobre	0,0085	/R x	22,70000	=	0,19295	
			Subtotal:					0,65518	0,65518
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0085	/R x	35,53000	=	0,30201	
			Subtotal:					0,30201	0,30201
Materials									
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,204	x	4,49000	=	0,91596	
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,102	x	1,64000	=	0,16728	
			Subtotal:					1,08324	1,08324
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00983
			COST DIRECTE						2,05026
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,05026

P-76 FBA1E311 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització — Rend.: 1,000 — 0,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0035	/R x	22,70000	=	0,07945	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,007	/R x	27,19000	=	0,19033	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,26978	0,26978
Maquinària								
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x 35,53000	=	0,12436	
					Subtotal:		0,12436	0,12436
Materials								
	BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,0734	x 2,58000	=	0,18937	
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,049	x 1,64000	=	0,08036	
					Subtotal:		0,26973	0,26973
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00405
					COST DIRECTE			0,66792
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,66792

P-77	FBA1J317	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	Rend.: 1,000	3,13	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,017	/R x 27,19000	=	0,46223		
	A0140000	h	Manobre	0,0085	/R x 22,70000	=	0,19295		
					Subtotal:			0,65518	0,65518
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0085	/R x 35,53000	=	0,30201		
					Subtotal:			0,30201	0,30201
Materials									
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,408	x 4,49000	=	1,83192		
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,204	x 1,64000	=	0,33456		
					Subtotal:			2,16648	2,16648
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00983
					COST DIRECTE				3,13350
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,13350

P-78	FCAIXPARI	u	Subministrament i col·locació de caixes nius per a pàrids. Totalment acabat segons indicacions de la D.F.	Rend.: 1,000	60,94	€
P-79	FCAIXQUIR	u	Subministrament i col·locació de caixes nius per a quiròpters. Totalment acabat segons indicacions de la D.F.	Rend.: 1,000	72,19	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-80	FCLVCON1	u	Connexió escomesa a col·lector general, inclosa part proporcional de peça especial de goma, totalment acabada segons indicacions de la direcció facultativa	Rend.: 1,000	39,50 €

					Unitats		Preu		Parcial	Import
	FD5A1605	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren	Rend.: 1,000					29,70	€
Ma d'obra										
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública		0,170	/R x	27,19000	=	4,62230	
	A0140000	h	Manobre		0,290	/R x	22,70000	=	6,58300	
						Subtotal:			11,20530	11,20530
Maquinària										
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm		0,100	/R x	5,49000	=	0,54900	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t		0,068	/R x	52,25000	=	3,55300	
						Subtotal:			4,10200	4,10200
Materials										
	BD5A1E00	m	Tub volta ranurat de PVC, de paret simple i 160 mm de diàmetre		1,050	x	5,21000	=	5,47050	
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens		0,479	x	18,28000	=	8,75612	
						Subtotal:			14,22662	14,22662
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,16808
						COST DIRECTE				29,70200
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,70200

P-81	FD5A1606	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren	Rend.: 1,000	16,84	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,290	/R x	22,70000	=	6,58300	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,170	/R x	27,19000	=	4,62230	
					Subtotal:			11,20530	11,20530
Materials									
	BD5A1E00	m	Tub volta ranurat de PVC, de paret simple i 160 mm de diàmetre	1,050	x	5,21000	=	5,47050	
					Subtotal:			5,47050	5,47050
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,16808
					COST DIRECTE				16,84388
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,84388

P-82	FD5J5398	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	Rend.: 1,000	188,88	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	2,899	/R x	27,19000 =	78,82381	
	A0140000	h	Manobre	2,899	/R x	22,70000 =	65,80730	
					Subtotal:		144,63111	144,63111
Materials								
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,066	x	67,05000 =	4,42530	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	79,9995	x	0,19000 =	15,19991	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0092	x	110,61000 =	1,01761	
	B0111000	m3	Aigua	0,003	x	1,56000 =	0,00468	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1502	x	142,66764 =	21,42868	
					Subtotal:		42,07618	42,07618
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,16947
					COST DIRECTE			188,87676
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			188,87676

P-83 **FD5ZJJJ5** u — Bastiment i reixa practicable per a embornal de fosa dúctil, tipus Delta 80 de BENITO o similar, classe C-250, amb marc h = 10 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l — **Rend.:** 1,000 — **122,02 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	22,70000 =	7,94500	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	27,19000 =	9,51650	
					Subtotal:		17,46150	17,46150
Materials								
	BD5ZJJJ0	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal de fosa dúctil, tipus Espiga de NORINCO o similar, classe C-250, amb marc h = 10 cm	1,000	x	101,14000 =	101,14000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,019	x	180,04734 =	3,42090	
					Subtotal:		104,56090	104,56090
					COST DIRECTE			122,02240
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			122,02240

P-84 **FD7J0020** m — Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, la col·locació, la unió entre tubs i l'assentat i recobert amb sauló garbellat. Tot inclòs — **Rend.:** 1,000 — **35,86 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

completament acabat, segons plànols

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,1917	/R x	22,70000 =	4,35159	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,1917	/R x	28,10000 =	5,38677	
					Subtotal:		9,73836	9,73836
Materials								
	B031SAU1	m3	Sauló garbellat	0,504	x	12,00000 =	6,04800	
	BD7J0020	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior d'1 kg/cm2	1,020	x	19,58000 =	19,97160	
					Subtotal:		26,01960	26,01960
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,09738
					COST DIRECTE			35,85534
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,85534

FD7J0025 m — Tub PEAD ó Polipropilè DN 500 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, la col·locació, la unió entre tubs i l'assentat i recobert amb sauló garbellat. Tot inclòs completament acabat, segons plànols — **Rend.:** 1,000 — **51,08 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,1917	/R x	22,70000 =	4,35159	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,1917	/R x	28,10000 =	5,38677	
					Subtotal:		9,73836	9,73836
Materials								
	BD7J0025	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 500 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior d'1 kg/cm2	1,020	x	33,33000 =	33,99660	
	B031SAU1	m3	Sauló garbellat	0,604	x	12,00000 =	7,24800	
					Subtotal:		41,24460	41,24460
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,09738
					COST DIRECTE			51,08034
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			51,08034

FD7J0030 m — Tub PEAD ó Polipropilè DN 630 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. — **Rend.:** 1,000 — **81,42 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,4684	/R x 22,70000	=	10,63268	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,4684	/R x 28,10000	=	13,16204	
					Subtotal:		23,79472	23,79472
Materials								
	B031SAU1	m3	Sauló garbellat	0,781	x 12,00000	=	9,37200	
	BD7J0030	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 630 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior d'1 kg/cm2	1,020	x 47,07000	=	48,01140	
					Subtotal:		57,38340	57,38340
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,23795
				COST DIRECTE				81,41607
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				81,41607

P-85 **FD7J0035** m Tub PEAD ó Polipropilè DN 800 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. **Rend.:** 1,000 **145,70 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,7547	/R x 28,10000	=	21,20707	
	A0140000	h	Manobre	0,7547	/R x 22,70000	=	17,13169	
					Subtotal:		38,33876	38,33876
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1595	/R x 52,25000	=	8,33388	
					Subtotal:		8,33388	8,33388
Materials								
	BD7J0035	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 800 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior d'1 kg/cm2	0,927	x 95,08000	=	88,13916	
	B031SAU1	m3	Sauló garbellat	0,875	x 12,00000	=	10,50000	
					Subtotal:		98,63916	98,63916
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,38339
				COST DIRECTE				145,69519
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				145,69519

FD7J0040 m Tub PEAD ó Polipropilè DN 1000 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. **Rend.:** 1,000 **214,26 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,780	/R x 28,10000	=	21,91800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,780	/R x 22,70000	=	17,70600	
					Subtotal:		39,62400	39,62400
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1795	/R x 52,25000	=	9,37888	
					Subtotal:		9,37888	9,37888
Materials								
	B031SAU1	m3	Sauló garbellat	1,164	x 12,00000	=	13,96800	
	BD7J0040	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 1000 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior d'1 kg/cm2	1,020	x 147,93000	=	150,88860	
					Subtotal:		164,85660	164,85660
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,39624
				COST DIRECTE				214,25572
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				214,25572

P-86 **FD7J0110** m Tub PEAD ó Polipropilè DN 250 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, la col·locació, la unió entre tubs i l'assentat i recobert amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat, segons plànols **Rend.:** 1,000 **25,69 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0616	/R x 28,10000	=	1,73096	
	A0140000	h	Manobre	0,0616	/R x 22,70000	=	1,39832	
					Subtotal:		3,12928	3,12928
Materials								
	BD7J0010	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 250 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior d'1 kg/cm2	1,020	x 7,95000	=	8,10900	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,215	x 67,05000	=	14,41575	
					Subtotal:		22,52475	22,52475
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,03129
				COST DIRECTE				25,68532
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,68532

P-87 **FDB17680** u Solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix i de planta 1,3x1,3 m **Rend.:** 1,000 **40,11 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x 27,19000	=	8,15700	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 22,70000	=	6,81000	
					Subtotal:		14,96700	14,96700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,3717	x 67,05000	=	24,92249	
					Subtotal:		24,92249	24,92249
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22451
					COST DIRECTE			40,11400
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,11400
	FDB176E0	u	Solera d'HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix i de planta 1.65x1,65 m	Rend.: 1,000				64,44 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,480	/R x 22,70000	=	10,89600	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,480	/R x 27,19000	=	13,05120	
					Subtotal:		23,94720	23,94720
Materials								
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,5985	x 67,05000	=	40,12943	
					Subtotal:		40,12943	40,12943
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35921
					COST DIRECTE			64,43584
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			64,43584
	FDB1LLS1	u	Llosa de formigó HA-30/B/20/IIa de 30 cm de gruix i de planta 1,50x1,50 m per a transició de pous de registre quadrats a circulars, inclosa part proporcional d'acer 100 kg/m3 de formigó, encofrats, apuntalaments, etc,... totalment acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra	Rend.: 1,000				275,00 €
P-88	FDD1A099	m	Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4	Rend.: 1,000				99,81 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x 27,19000	=	12,23550	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x 22,70000	=	10,21500	
					Subtotal:		22,45050	22,45050
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,135	/R x 52,25000	=	7,05375	
					Subtotal:		7,05375	7,05375
Materials								
	BDD1A090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	1,050	x 65,60000	=	68,88000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0076	x 142,66764	=	1,08427	
					Subtotal:		69,96427	69,96427
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33676
					COST DIRECTE			99,80528
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			99,80528
	FDD2F529	m	Paret per a pou rectangular de 120x120 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	Rend.: 1,000				369,94 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	5,860	/R x 22,70000	=	133,02200	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	5,860	/R x 27,19000	=	159,33340	
					Subtotal:		292,35540	292,35540
Materials								
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0244	x 110,61000	=	2,69888	
	B0111000	m3	Aigua	0,012	x 1,56000	=	0,01872	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	174,352	x 0,19000	=	33,12688	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,2618	x 142,66764	=	37,35039	
					Subtotal:		73,19487	73,19487
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		4,38533
					COST DIRECTE			369,93560
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			369,93560
P-89	FDDZNORI	u	Subministrament i colocació de bastiment i tapa tipus Solo de la casa Norinco o similar, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				233,30 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,610	/R x 22,70000	=	13,84700	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,610	/R x 27,19000	=	16,58590	
					Subtotal:		30,43290	30,43290
Materials								
	BDDZNORI	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa dúctil, tipus Solo de la casa Norinco o similar amb marc quadrat ref.	1,000	x 200,44000	=	200,44000	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,017	x 142,66764	=	2,42535	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		202,86535	202,86535
				COST DIRECTE			233,29825
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			233,29825
P-90	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			19,56 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x 27,19000 =	8,15700	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 22,70000 =	6,81000	
				Subtotal:		14,96700	14,96700
Materials							
	BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,000	x 3,63000 =	3,63000	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,009	x 82,14110 =	0,73927	
				Subtotal:		4,36927	4,36927
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22451
				COST DIRECTE			19,56078
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,56078
P-91	FDE60006	u	Separador d'hidrocarburs prefabricat d'acer per a un cabal de 15 l/s. Subministrament i muntatge del separador d'hidrocarburs, de dimensions aproximades 1,4 x 1,4 x 3,07 m (alçada x amplada x llargada), amb obturador, decantador i cèl·lula coalescent. Classe I (<5 mg/l) i amb bypass. Inclou subministrament i col·locació de tots els materials i treballs necessaris per a la seva completa col·locació. Tot inclòs i completament acabat	Rend.: 1,000			8.000,00 €
P-92	FDG22160	m	Canalització amb 2 tubs de polietilè de doble capa, tipus eurolec de d.160 mm i dau de recobriment de 45x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I	Rend.: 1,000			22,70 €
P-93	FDG24160	m	Canalització amb 4 tubs de polietilè de doble capa, tipus eurolec de d.160 mm i dau de recobriment de 45x45 cm amb formigó HM-20/P/20/I	Rend.: 1,000			34,05 €
	FDG26160	m	Canalització amb 6 tubs de polietilè de doble capa, tipus eurolec de d.160 mm i dau de recobriment de 65x45 cm amb formigó HM-20/P/20/I	Rend.: 1,000			45,40 €

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-94	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000			105,71 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x 27,19000 =	14,95450	
	A0140000	h	Manobre	1,100	/R x 22,70000 =	24,97000	
				Subtotal:		39,92450	39,92450
Maquinària							
	C1503000	h	Camió grua	0,400	/R x 46,56000 =	18,62400	
				Subtotal:		18,62400	18,62400
Materials							
	BDK214F5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x 43,40000 =	43,40000	
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,173	x 18,28000 =	3,16244	
				Subtotal:		46,56244	46,56244
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,59887
				COST DIRECTE			105,70981
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			105,70981
P-95	FDK26A17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000			846,01 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,900	/R x 22,70000 =	20,43000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x 27,19000 =	12,23550	
				Subtotal:		32,66550	32,66550
Maquinària							
	C1503000	h	Camió grua	0,166	/R x 46,56000 =	7,72896	
				Subtotal:		7,72896	7,72896
Materials							
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,2835	x 65,35000 =	18,52673	
	BDK218ZA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia	1,000	x 786,60000 =	786,60000	
				Subtotal:		805,12673	805,12673
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,48998
				COST DIRECTE			846,01117
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			846,01117

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FDK26G17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-III, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000			798,36	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	27,19000 =	9,51650	
	A0140000	h	Manobre	0,700	/R x	22,70000 =	15,89000	
					Subtotal:		25,40650	25,40650
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,167	/R x	46,56000 =	7,77552	
					Subtotal:		7,77552	7,77552
Materials								
	BDK218ZK	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-III, per a instal·lacions de telefonia	1,000	x	753,27000 =	753,27000	
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1764	x	65,35000 =	11,52774	
					Subtotal:		764,79774	764,79774
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,38110
			COST DIRECTE					798,36086
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					798,36086
P-96	FDK2A6F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	Rend.: 1,000			119,85	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,400	/R x	22,70000 =	31,78000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,400	/R x	27,19000 =	38,06600	
					Subtotal:		69,84600	69,84600
Materials								
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,53000 =	1,54071	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,649	x	67,05000 =	43,51545	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0275	x	17,55000 =	0,48263	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	17,997	x	0,19000 =	3,41943	
					Subtotal:		48,95822	48,95822
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			1,04769
			COST DIRECTE					119,85191
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					119,85191

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-97	FDK2CUN1	u	Formació de cuneta profunda secció triangular de 60 cm d'amplària i 20 cm de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants	Rend.: 1,000			18,67	€
P-98	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000			126,41	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	27,19000 =	12,23550	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	22,70000 =	10,21500	
					Subtotal:		22,45050	22,45050
Materials								
	BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	103,42000 =	103,42000	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0053	x	38,65000 =	0,20485	
					Subtotal:		103,62485	103,62485
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,33676
			COST DIRECTE					126,41211
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					126,41211
P-99	FDZ40005	u	Broquet de desguàs protecció sortida tub de formigó clavegueram D1000-500 mm format per base de formigó HA-25 i enmacat de pedra, aletes de formigó HA-25 i llinda de contenció de terres de formigó HA-25, incloent-hi excavació i reblert de terres i formigó HM-20 d'anivellament. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000			1.396,40	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	7,500	/R x	27,19000 =	203,92500	
	A0140000	h	Manobre	7,500	/R x	22,70000 =	170,25000	
					Subtotal:		374,17500	374,17500
Maquinària								
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	1,500	/R x	7,77000 =	11,65500	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	2,500	/R x	52,25000 =	130,62500	
					Subtotal:		142,28000	142,28000
Materials								
	B0341000	m3	Rebuig de pedrera	0,350	x	19,27000 =	6,74450	
	B065960C	m3	Formigó HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	5,000	x	73,95000 =	369,75000	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,500	x	45,56000 =	22,78000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,750	x	282,51000	=	211,88250	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	15,000	x	0,40000	=	6,00000	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,100	x	1,36000	=	0,13600	
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,000	x	2,49000	=	2,49000	
	D0B2I005	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	200,000	x	1,27274	=	254,54800	
						Subtotal:		874,33100	874,33100
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		5,61263
				COST DIRECTE					1.396,39863
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.396,39863

P-100	FELENS01	u	Treballs d'adequació d'instal·lacions existents, permisos i drets de supervisió	Rend.: 1,000	30.000,00	€
	FELENS02	u	Drets de supervisió. Estudi Ref. Sol. 0000661430 "NOUS SUBMINISTRES" (Veure pressupost Endesa annex nº 3)	Rend.: 1,000	1.015,22	€
	FELEVT01	u	Treballs d'adequació d'instal·lacions existents. Estudi Ref. Sol. 0000661434 "VARIANT" (Veure pressupost Endesa annex nº 3)	Rend.: 1,000	7.606,39	€
	FELEVT02	u	Drets de supervisió. Estudi Ref. Sol. 0000661434 "VARIANT" (Veure pressupost Endesa annex nº 3)	Rend.: 1,000	101,52	€
P-101	FELEC0001	u	Suministrament i instal·lació de caseta prefabricada de superficie tipus PFU-4 o similar, inclou part proporcional d'obra civil. Totalment acabada.	Rend.: 1,000	19.000,00	€
P-102	FELEC0002	u	CELDA 36 kV 2LE+1T MANDO ELECTRICO 630A/	Rend.: 1,000	8.905,34	€
P-103	FELEC0004	u	TR 400KVA 25KV B2 ENCH-O-C3H-T2	Rend.: 1,000	10.623,05	€
P-104	FELEC0005	u	ROTULO IDENT CD FECSA ENDESA	Rend.: 1,000	5,70	€
P-105	FELEC0006	u	INSTALACIÓN CUADRO BT CT INTERIOR 8S	Rend.: 1,000	262,40	€
P-106	FELEC0007	u	ELECTRODO 2M COMPLETO PUESTA A TIERRA	Rend.: 1,000	42,50	€
P-107	FELEC0008	u	6701451 SEÑAL RIES ELEC CE-14 CASTELLANO	Rend.: 1,000	1,95	€
P-108	FELEC0009	u	JUEGO DE TERMINACIONES INTERIORES CABLES MT	Rend.: 1,000	173,89	€

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-109	FELEC0010	u	INSTAL ANTIVIBRADORES TRAFO HASTA 1680KG	Rend.: 1,000	593,76	€
P-110	FELEC0011	u	PUENTE MT CT PREFABRICADO	Rend.: 1,000	392,04	€
P-111	FELEC0012	u	COLOCACIÓN PLACA INDICATICA	Rend.: 1,000	6,90	€
P-112	FELEC0013	u	INSTALAR TRANSFORMADOR CT ACCESO DIRECTO	Rend.: 1,000	296,40	€
P-113	FELEC0014	u	4502348 LETRERO INSTRUC.MANI.ICT-3C	Rend.: 1,000	6,59	€
P-114	FELEC0015	u	PUENTE BT CT 1 TRAFO 1000 KVA	Rend.: 1,000	493,62	€
P-115	FELEC0016	u	HERRAJE SUJECCION CUADRO BT ELEVADO	Rend.: 1,000	173,65	€
P-116	FELEC0017	u	MONTAJE DE RGDAT EN CELDA EN CD	Rend.: 1,000	174,27	€
P-117	FELEC0018	u	MONT ARMARIO UP EN CD (NORMA GLOBAL)	Rend.: 1,000	872,11	€
P-118	FELEC0019	u	CIRC TIERRA INTERIOR CT SUP 1 TRAFO	Rend.: 1,000	437,47	€
P-119	FELEC0020	u	HERRAJE SUJECCION CABINAS ELEVADAS	Rend.: 1,000	498,85	€
P-120	FELEC0021	u	COLOCACIÓN CELDA COMPACTA MT	Rend.: 1,000	165,34	€
P-121	FELEC0022	u	CUADRO BT PARA CT.25 KA-C.GRUPO-8 SALIDA	Rend.: 1,000	2.582,02	€
P-122	FELEC0023	u	CUADRO BT CON TRAFO AISL. 10KV - MURAL	Rend.: 1,000	144,91	€
P-123	FELEC0024	u	CONECTOR T ATORN 630A CAB 18/30KV 240MM2	Rend.: 1,000	81,23	€
P-124	FELEC0025	u	CONECTOR ENCHUFE RECTO 400A 18/30KV 150MM2	Rend.: 1,000	132,97	€
P-125	FELEC0026	u	RGDAT 2015 IN_24_36	Rend.: 1,000	166,60	€
P-126	FELEC0027	u	ARMARIO UNIDAD REMOTA UP 2015 WM_UP8	Rend.: 1,000	504,67	€
P-127	FELEC0028	u	BATERÍA PB 12 V PARA UNIDAD PERIFÉRICA	Rend.: 1,000	115,24	€
P-128	FELEC0029	u	CONECTOR ENCH ACODAD 400A 18/30KV 150MM2	Rend.: 1,000	79,14	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-129	FELEC0030	u	Enretirada de castillet metàl·lic existent, inclosa demolició i enretirada de fonament. Totalment acabat	Rend.: 1,000	3.500,00	€
P-130	FELEC0031	u	Reposició suministre BT existent, amb instal·lació de poste de formigó amb conversió A/S i estesa de cable aeri	Rend.: 1,000	1.000,00	€
P-131	FELEC0032	m	CABLE AISL.RED.PANT. AL 18/30KV 1X240MM2	Rend.: 1,000	7,43	€
P-132	FELEC0033	m	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X240MM2 AL	Rend.: 1,000	3,91	€
P-133	FELEC0034	m	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X150MM2 AL	Rend.: 1,000	2,34	€
P-134	FELEC0035	m	TENDIDO BAJO TUBO MT	Rend.: 1,000	7,19	€
P-135	FELEC0036	m	TENDIDO BAJO TUBI BT >50 MM2	Rend.: 1,000	6,97	€
	FENDASF1	m2	Enderroc i reposició de paviment de mescla bituminosa existent, de les mateixes característiques que el enderrocat i part proporcional de tall amb serra de disc, base de formigó HM-20 de 25 cm de gruix i dues capes d'aglomerat. Inclou transport de terres i runes a l'abocador amb cànon i manteniment d'abocador, totalment acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra	Rend.: 1,000	60,50	€
	FENDPAN1	m2	Enderroc i reposició de paviment de panot existent, de les mateixes característiques que el enderrocat i part proporcional de tall amb serra de disc i base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix. Inclou transport de terres i runes a l'abocador amb cànon i manteniment d'abocador, totalment acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra	Rend.: 1,000	55,10	€
P-136	FESC0001	u	Instal·lació d'escomesa de reg en la xarxa de distribució d'aigua, de 5 m3 segons pressupost de la companyia subministradora. La partida inclou els drets d'escomesa i l'escomesa de cabal sol·licitat	Rend.: 1,000	3.000,00	€
P-137	FFB1ARQ1	u	Subministrament i muntatge d'arqueta per a comptador de 1200x600x400 mm per a l'allotjament de les claus de pas, el comptador i la vàlvula reductora de pressió, totalment acabat i muntat inclosa tapa de registre	Rend.: 1,000	285,70	€
P-138	FFB1ARQ2	u	Subministrament i muntatge d'arqueta by-pass mestre de 1200x600x400 mm per a l'allotjament de la clau de pas per al reg, les claus de pas del reg automatitzat i la electrovàlvula, totalment acabat i muntat inclosa tapa de registre	Rend.: 1,000	285,70	€

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-139	FFB1ARQ4	u	Subministrament i muntatge d'arqueta senzilla de 600x600x500 mm, totalment acabat i muntat inclosa tapa de registre	Rend.: 1,000	161,50	€
P-140	FFB1DEG1	u	Subministrament i muntatge d'anell de degoteig, segons especificacions, totalment acabat inclosa part proporcional d'accessoris, colzes, tes, reduccions	Rend.: 1,000	12,90	€
P-141	FFB1ELE1	u	Subministrament i muntatge d'electrovàlvula de control de reg a 9 V i PN10, de 2" de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, totalment acabat i muntat	Rend.: 1,000	215,15	€
P-142	FFB1ELE2	u	Subministrament i muntatge d'electrovàlvula de control de reg a 9 V i PN10, de 1 1/2" de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, totalment acabat i muntat	Rend.: 1,000	133,12	€
P-143	FFB1FIL1	u	Subministrament i muntatge de filtre d'anelles de 1", de 300 micres amb els seus corresponents i accessoris per a la seva instal·lació, totalment acabat	Rend.: 1,000	60,25	€
P-144	FFB1PRO2	u	Programador electrònic d'alimentació per bateries tipus 'Easy rain' o equivalent, estanc, amb electrovàlvula incorporada, de connexió d'1", inclou subministrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat	Rend.: 1,000	195,00	€
P-145	FFB1REG1	u	Subministrament i muntatge de regulador de pressió de 1", amb els seus corresponents accessoris per a la seva instal·lació, totalment acabat	Rend.: 1,000	127,32	€
P-146	FFB1SEN1	u	Subministrament i muntatge de sensor de pluja antivandàlic per a programador de reg amb els seus corresponents accessoris per a la seva instal·lació, totalment acabat	Rend.: 1,000	557,65	€
P-147	FFB1TEC1	m2	Subministrament i col·locació de xarxa de reg amb sistema tipus Tech-Line amb tubs de polietilè de 17 mm de diàmetre, col·locats en paral·lel cada 30 cm, amb goters cada 30 cm units a pressió, inclosa part proporcional de peces especials, totalment acabat	Rend.: 1,000	5,70	€
P-148	FFB1VALD	u	Subministrament i muntatge de vàlvula d'esfera de PE i de 2" de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, colzes, tés, reduccions, totalment acabat i muntat	Rend.: 1,000	59,74	€
P-149	FFB1VALE	u	Subministrament i muntatge de vàlvula d'esfera de PE i de 1 1/2" de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, colzes, tés, reduccions, totalment acabat i muntat	Rend.: 1,000	46,93	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-150	FFB1VALG	u	Subministrament i muntatge de vàlvula d'esfera de PE i de 1 1/4" de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, colzes, tés, reduccions, totalment acabat i muntat	Rend.: 1,000	40,45 €
P-151	FFB1VALV	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de ventosa de 1 1/4" de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, colzes, tés, reduccions, totalment acabat i muntat	Rend.: 1,000	73,18 €
P-152	FFB26355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	6,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	28,10000	=	1,96700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	24,14000	=	1,68980	
					Subtotal:			3,65680	3,65680
Materials									
	BFB26300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,83000	=	0,84660	
	BFWB2605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	4,98000	=	1,49400	
	BFYB2605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,14000	=	0,14000	
					Subtotal:			2,48060	2,48060
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05485
			COST DIRECTE						6,19225
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,19225

P-153	FFB28355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	8,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	24,14000	=	2,17260	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	28,10000	=	2,52900	
					Subtotal:			4,70160	4,70160
Materials									
	BFWB2805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	6,98000	=	2,09400	
	BFYB2805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,21000	=	0,21000	

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

	BFB28300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,94000	=	0,95880	
					Subtotal:			3,26280	3,26280
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07052
			COST DIRECTE						8,03492
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,03492

P-154	FFB29355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	11,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,14000	=	2,41400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
					Subtotal:			5,22400	5,22400
Materials									
	BFYB2905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BFWB2905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	10,38000	=	3,11400	
	BFB29300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	2,31000	=	2,35620	
					Subtotal:			5,80020	5,80020
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07836
			COST DIRECTE						11,10256
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,10256

P-155	FFB2REG1	u	Subministrament i muntatge de boca de reg compacta, tipus uralita, amb racord barcelona de d.45 mm, inclòs connexionat i fixació, totalment acabat	Rend.: 1,000	143,75 €

P-156	FFB3C325	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80 de 90 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	20,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,14000	=	3,62100	
					Subtotal:			7,83600	7,83600
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFWB3C32	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x 32,23000	=	9,66900	
	BFB3C300	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons UNE-EN 1555-2	1,020	x 2,38000	=	2,42760	
	BFYB3C32	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x 0,57000	=	0,57000	
					Subtotal:		12,66660	12,66660
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,11754
			COST DIRECTE					20,62014
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,62014

P-157 FG1ZR005 u Construcció de basament de distribució de telecomunicacions, amb formigó HM-20/B/20/I, inclou excavació, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, encofrat, formigonat, col·locació de tubs i marc per pedestal format per angulars de dimensions 17,6x49,6x4,0 cm amb cargols soldats. Tot inclòs completament acabat Rend.: 1,000 90,96 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x 22,70000	=	34,05000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,500	/R x 27,19000	=	40,78500	
					Subtotal:		74,83500	74,83500
Materials								
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	3,250	x 2,01000	=	6,53250	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,080	x 1,36000	=	1,46880	
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,110	x 67,05000	=	7,37550	
					Subtotal:		15,37680	15,37680
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,74835
			COST DIRECTE					90,96015
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					90,96015

P-158 FG22TD1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada Rend.: 1,000 3,19 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x 28,10000	=	0,70250	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 24,10000	=	0,48200	
					Subtotal:		1,18450	1,18450
Materials								
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x 1,95000	=	1,98900	
					Subtotal:		1,98900	1,98900
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01777
			COST DIRECTE					3,19127
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,19127

P-159 FG314606 m Conductor de coure de designació UNE RV 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x6 mm2 i col.locat en tub Rend.: 1,000 7,50 €

P-160 FG319134 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub Rend.: 1,000 1,37 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 28,10000	=	0,42150	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 24,10000	=	0,36150	
					Subtotal:		0,78300	0,78300
Materials								
	BG319130	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,020	x 0,56000	=	0,57120	
					Subtotal:		0,57120	0,57120
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01175
			COST DIRECTE					1,36595
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,36595

P-161 FG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment Rend.: 1,000 8,51 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 24,10000	=	3,61500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x 28,10000	=	2,81000	
					Subtotal:		6,42500	6,42500
Materials								
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x 1,63000	=	1,66260	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x 0,33000	=	0,33000	
					Subtotal:		1,99260	1,99260
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09638
					COST DIRECTE			8,51398
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,51398
P-162	FGEO0001	m2	Subministrament i col.locació de malla geotextil de 250 gr/m2, totalment acabat	Rend.: 1,000				2,58 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x 21,17000	=	0,31755	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,015	/R x 23,85000	=	0,35775	
					Subtotal:		0,67530	0,67530
Materials								
	B741GEO1	m2	Malla geotextil de 250 gr/m2	1,000	x 1,90000	=	1,90000	
					Subtotal:		1,90000	1,90000
					COST DIRECTE			2,57530
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,57530
P-163	FGZZE0010	u	Redacció del projecte de legalització elèctrica d'enllumenat, per a un armari de potència a legalitzar inferior o igual a 5 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.	Rend.: 1,000				1.263,45 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	BGZZ0010	u	Confecció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar inferior o igual a 5 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs	1,000	x 1.263,45000	=	1.263,45000	
					Subtotal:		1.263,45000	1.263,45000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00000
					COST DIRECTE			1.263,45000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.263,45000
P-164	FHGAZ001	u	Subministrament i muntatge de quadre elèctric arelsa monolit 2x2 o equivalent en qualitat i característiques. mides exteriors 570x1140x2000 amb 2 portes dobles en bancada d'acer inoxidable i pantalla tàctil multifunció integrada a porta. inclou el subministrament del quadre, contenint en el seu interior mòdul d'escomesa amb caixa de	Rend.: 1,000				18.500,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			seccionament 400a, quadre elèctric amb proteccions contra sobretensions, icp, iga, sortides per a enllumenat i sortida per a subquadre, equips de control dinámic i comunicacions de la instal·lació d'enllumenat, espai de reserva per al controlador punt a punt (s'inclou el muntatge i cablejat del citat controlador subministrat a banda) i guies per a muntatge d'equips tipus rack 19". Inclou subministrament, transport, muntatge, anivellament, grues, talls de carril i senyalització tot segons plec de prescripcions tècniques i plànols de projecte. El quadre disposarà d'espai per a les línies de protecció, commandament i centraleta de control de la previsió de regulació semafòrica de la cruïlla amb la carretera BV-5031 i de les càmeres de vigilància i/o lectures de matrícules del sector	
P-165	FHM11H33	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica, de 8,0 m d'alçària, amb base platina i porta col·locada sobre dau de formigó. La columna incorporarà un tractament específic de protecció per l'oxidació a la base fins a l'alçada de la portella tipus Salican de la casa Roura o similar, totalment acabat segons indicacions de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres	Rend.: 1,000	745,00 €
	FHM1ARM1	u	Subministrament i col.locació d'armari d'acer inoxidable tipus ari-10 de la casa arelsa o similar, totalment acabat	Rend.: 1,000	815,00 €
	FHM1ESC1	u	Escomesa elèctrica per al quadre d'enllumenat públic, inclòs el subministrament i l'estesa de línia soterrada de baixa tensió i tot l'aparellatge elèctric necessari segons indicacions de la companyia elèctrica, totalment acabat inclosos permisos i legalització	Rend.: 1,000	3.000,00 €
P-166	FHM1FAN1	u	Punt de llum TomsK de 4 m d'alçada de la casa Benito o similar amb llumenera de 35 W a 3000º k. La columna incorporarà un tractament de pintura antioxidant a la base fins a l'alçada de la portella i disposarà d'un tractament específic de protecció a base d'emprimació amb epoxi/poliamida en dos components i dues capes d'acabat amb pintura del tipus acrílica en dos components i un espessor d'aplicació de 60 micres	Rend.: 1,000	1.523,50 €
P-167	FHM1FAN2	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica, de 4,0 m d'alçària, amb base platina i porta col.locada sobre dau de formigó, inclosa fonamentació de 65x65x75 cm. La columna incorporarà un tractament de pintura antioxidant a la base fins a l'alçada de la portella i disposarà d'un tractament específic de protecció a base d'emprimació amb epoxi/poliamida en dos components i dues capes d'acabat amb pintura del tipus acrílica en dos components i un espessor d'aplicació de 60 micres	Rend.: 1,000	580,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-168	FHM1FAN3	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica, de 5,0 m d'alçària, amb base platina i porta col.locada sobre dau de formigó, inclosa fonamentació de 70x70x80 cm. La columna incorporarà un tractament de pintura antioxidant a la base fins a l'alçada de la portella i disposarà d'un tractament específic de protecció a base d'emprimació amb epoxi/poliamida en dos components i dues capes d'acabat amb pintura del tipus acrílica en dos components i un espessor d'aplicació de 60 micres	Rend.: 1,000	720,00	€
P-169	FHM1PIQ1	u	Subministrament i col.locació de planxa d'acer galvanitzat de dimensions 0,5x0,5 m, inclosa excavació i col.locació de 50 kg de sals minerals o carbó vegetal	Rend.: 1,000	41,45	€
	FHM1QC01	u	Adequació quadre d'enllumenat existent i legalització de les modificacions efectuades	Rend.: 1,000	2.500,00	€
P-170	FHN8FTR1	u	Subministrament i col·locació de llumenera asimètrica per a vials model Nix de la casa Roura o similar, amb equip de 32 leds i 63 w de potència, temperatura de color 3000º K, amb doble nivell regulable en capçalera, acoblada al suport, totalment muntat i provat	Rend.: 1,000	465,00	€
	FHN8URB1	u	Subministrament i col·locació de llumenera per a vials tipus PRQ 4 Z C9 0054032C AMA1 FB0 A 1 SC Z P S S S0 907B de la casa Carandini o similar, amb equip 40 w de potència i 4000ºK (32 LEDs a 400 mA), color gris RAL9007 llis brillant, acoblada al suport, inclosos drivers, totalment muntat i provat	Rend.: 1,000	620,00	€
	FHN8URB2	u	Subministrament i col·locació de llumenera per a vials tipus PRQ 4 Z C9 0034024C AMA1 FB0 A 1 SC Z P S S S0 907B de la casa Carandini o similar, amb equip 24 w de potència i 4000ºK (24 LEDs a 400 mA), color gris RAL9007 llis brillant, acoblada al suport, inclosos drivers, totalment muntat i provat	Rend.: 1,000	608,00	€
	FHN8URB3	u	Subministrament i col·locació de llumenera sota pergola HFL GEN3 L014 LRTSC-C de la casa Carandini o similar, amb equip 16 w de potència i 4000ºK, acoblada al suport, inclosos drivers, totalment muntat i provat	Rend.: 1,000	288,00	€
P-171	FHNSPIN1	u	Subministrament i col·locació de llumenera per a vials tipus SPIN de la casa Carandini o similar, amb equip <50 w de potència, color gris RAL7015 pissarra brillant, acoblada al suport, inclosos drivers, totalment muntat i provat	Rend.: 1,000	333,00	€
P-172	FHOTEINSC	u	Subministrament i col·locació d'hotel d'insectes 150x110x30 cm. Totalment acabat segons indicacions de la D.F.	Rend.: 1,000	450,00	€

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	FJAR0001	u	Subministrament i col·locació de jardinera rodona d'acer corten de 8 mm de gruix en paret amb la part superior amb cantell-matat i base amb forat de drenatge de Ø30 mm, de 100 cm de diàmetre i 75 cm d'alçària, amb potes "L" 60x60x8 mm i reforços interiors amb barra d'acer corrugat de Ø16 mm soldada. Inclou part proporcional de 20 cm de grava, làmina geotextil, 50 cm de terra vegetal i plantació de taronger, totalment acabat segons indicacions de la DF	Rend.: 1,000	1.195,00	€
P-173	FNEDNOU1	u	Obra mecànica de la xarxa de nou subminitrament de gas amb tub de PEØ63 mm segons Presupost Companyia Nedgia. Expte. 192607, totalment acabats segons indicacions de la companyia subministradora Nedgia. Inclou la part proporcional de connexions a la xarxa existent	Rend.: 1,000	15.883,05	€
P-174	FNEDVAR1	u	Obra mecànica de la xarxa de variants de gas amb tub de PEØ90 mm segons Presupost Companyia Nedgia. Expte. E-NOR-2023013 - v.1, totalment acabats segons indicacions de la companyia subministradora Nedgia. Inclou la part proporcional de connexions a la xarxa existent	Rend.: 1,000	18.530,15	€
	FNSUBMIN	u	Variant	Rend.: 1,000	75.572,07	€
	FPLANT08	u	Plantació d'un arbust petit, incloent la realització del clot de plantació, el primer reg i tots els mitjans mecànics i auxiliars necessaris per a una correcta plantació, totalment acabat	Rend.: 1,000	1,25	€
P-175	FQ10BAR2	m	Subministrament i col·locació de barana d'acer galvanitzat , inclosa part proporcional d'ancoratges a llosa de formigó de les escales, fixacions, etc,... totalment acabat segons plànols de detall	Rend.: 1,000	190,00	€
P-176	FQ10CNT1	u	Subministrament i col·locació de contenidor model ICON "orgánica" de 2000 litres de capacitat, de la casa RosRoca o similar, totalment acabat segons indicacions de la D.F.	Rend.: 1,000	912,00	€
P-177	FQ10CNT2	u	Subministrament i col·locació de contenidor model ICON "RSU" de 3000 litres de capacitat, de la casa RosRoca o similar, totalment acabat segons indicacions de la D.F.	Rend.: 1,000	984,00	€
P-178	FQ10CNT3	u	Subministrament i col·locació de contenidor model ICON "PyC" de 3000 litres de capacitat, de la casa RosRoca o similar, totalment acabat segons indicacions de la D.F.	Rend.: 1,000	861,00	€
P-179	FQ10CNT4	u	Subministrament i col·locació de contenidor model ICON "envases" de 3000 litres de capacitat, de la casa RosRoca o similar, totalment acabat segons indicacions de la D.F.	Rend.: 1,000	861,00	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-180	FQ10CNT5	u	Subministrament i col·locació de contenidor model ICON "vidrio" de 2000 litres de capacitat, de la casa RosRoca o similar, totalment acabat segons indicacions de la D.F.	Rend.: 1,000 789,00	€
P-181	FQ10PLN2	u	Subministrament i col·locació de pilona flexible model A-Flex, extraible, de la casa ADO o similar. Totalment acabat segons indicacions de la D.F.	Rend.: 1,000 75,50	€
P-182	FQ10PPR1	u	Subministrament i col·locació de paperera model BCN (ref. PA606) de la casa Benito o similar, de 70 litres de capacitat, de xapa perforada d'acer d'1,5 mm d'espessor i tractament contra la corrossió mitjançant cataforesis i pintada amb poliéster en pols per exterior, color serie gris oxiron. Totalment acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra	Rend.: 1,000 165,00	€
	FQ210001	u	Subministrament i col.locació de pilona extraïble d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, per a encastar, inclou excavació i ancoratge amb daus de formigó. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000 181,14	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,600	/R x	27,19000	=	16,31400	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	22,70000	=	13,62000	
						Subtotal:		29,93400	29,93400
Maquinària									
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,600	/R x	3,58000	=	2,14800	
						Subtotal:		2,14800	2,14800
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,059	x	67,05000	=	3,95595	
	BQ42AE10	u	Pilona extraïble d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, per a encastar	1,000	x	144,80000	=	144,80000	
						Subtotal:		148,75595	148,75595
					DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,29934
					COST DIRECTE				181,13729
					DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				181,13729

	FQ211112	u	Subministrament i col·lolcació de paperera trabucable tipus Salou (ref. PA641), de la casa Benito o similar, de 46 cm de diàmetre, de llistons de fusta tropical de color caoba, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm	Rend.: 1,000 203,55	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	FQ213000	u	Subministrament i col·locació de banc de fusta sobre mur de formigó format per 3 taulons de fusta laminada per a exterior de 200x20x2,2 mm col·locats sobre muret de formigó. Completament acabat segons indicacions de la DF	Rend.: 1,000 195,00	€
	FQ213111	u	Subministrament i col·locació de banc model Alea amb raspatller i acabat corten de la casa Benito o similar, inclosa obra civil, fonamentacions i cargols per a la seva subjecció, totalment acabat i muntat	Rend.: 1,000 1.760,00	€
P-183	FQ213112	u	Subministrament i col·locació de banc model Citizen ECO de 180 cm, de la casa Benito o similar (ref. UM301PR), inclosa obra civil, fonamentacions i cargols per a la seva subjecció, totalment acabat i muntat	Rend.: 1,000 512,00	€
P-184	FQ213222	u	Subministrament i col·locació de cadira model Citizen ECO de 70 cm, de la casa Benito o similar (ref. UM301PRS), inclosa obra civil, fonamentacions i cargols per a la seva subjecció, totalment acabat i muntat	Rend.: 1,000 482,00	€
P-185	FQ215110	u	Subministrament i col·locació de conjunt de taula de picnic amb 2 bancades de fusta de pi acabat de color verdós, model "mesa picnic" de la casa Benito o similar i de dimensions 1680x1940 mm, amb suports de fusta. Inclou obra civil, fonamentacions i cargoleria per al seu muntatge, totalment acabat	Rend.: 1,000 475,00	€
	FQ21BAR1	m	Subministrament i col·locació de barana de fusta per a zona de jocs d'infants, model MSC540400 de la casa Kompan o similar, totalment acabat i muntat inclosa part proporcional d'obra civil i fonamentacions, dues portes per cada zona de joc i transport a peu d'obra	Rend.: 1,000 160,00	€
	FQ21FNT1	u	Subministrament i col·locació de font model Egea (ref. UM510-1) de la casa Benito o similar, inclosa aixeta, reixa semicircular, totalment acabat i muntat	Rend.: 1,000 658,95	€
P-186	FQ21FNT2	u	Subministrament i col·locació de font model Atlas (ref. UM511-1M) de la casa Benito o similar, inclosa aixeta, marc angular i reixa embornal d'acer galvanitzat, totalment acabat i muntat	Rend.: 1,000 601,70	€
P-187	FQ21FNT3	u	Subministrament i col·locació de font model Terrier (ref. UM551) de la casa Benito o similar, inclosa cubeta d'acer inoxidable, aixeta, flexo entrada d'aigua i tuberís de desguàs, totalment acabat i muntat	Rend.: 1,000 1.218,80	€
	FQ21PRG1	m2	Subministrament e instal·lació de pèrgola model Habana de la casa Urbadis-Microarquitectura o similar ref.PER4, formada per 4 mòduls per un total de 10,0x5 m i 4,5 m d'alçària. Estructura en acer galvanitzat en calent per immersió segons norma UNE 37-508, IPN140 qualitat S235JR, umbracle amb graelles de fusta de pi de Flandes amb llistons 45 x45	Rend.: 1,000 24.810,45	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			amb tractament autoclau (Buit-Pressió-Buit segons norma UNE 21-152-86) hidròfug i fungicida que cobreix riscos de nivells 1,2,3,4 (segons norma EN335-2). Amb certificat d'origen PEFC. Pilars de secció rodona col·locats a portell. Totalment acabat inclosa part proporcional de fonamentació i muntatge segons indicacions del fabricant i de la DF			
	FQZ5JOC1	u	Subministrament, transport i muntatge dels jocs infantils de la casa Kompan o similar, models: - 1 Combinació Two towers with bridge. Ref. PCM200521-0605 - 1 Balancí Drac. Ref. M11315-01P - 1 Balancí Gorila. Ref. M16501-01P Inclou part proporcional de transport, obra civil i fonamentacions, totalment acabat segons indicacions del fabricant.	Rend.: 1,000	13.907,00	€
P-188	FR2B1105	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %	Rend.: 1,000	2,35	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,080	/R x	28,94000	=	2,31520	
					Subtotal:			2,31520	2,31520
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03473
					COST DIRECTE				2,34993
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,34993

P-189	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	Rend.: 1,000	48,95	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,070	/R x	27,42000	=	1,91940	
					Subtotal:			1,91940	1,91940
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	52,25000	=	4,41513	
					Subtotal:			4,41513	4,41513
Materials									
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x	36,87000	=	42,58485	
					Subtotal:			42,58485	42,58485

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,02879	
			COST DIRECTE		48,94817	
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		48,94817	
P-190	FR4CALAD	u	Subministrament d'aladern (Rhamnus alaternus) de 0,6 a 0,8 m d'alçària, en contenidor de 3 L	Rend.: 1,000	5,65	€
P-191	FR4CALOC	u	Subministrament d'aloc (Vitex agnus-castus) de 0,6 a 0,8 m d'alçària, en contenidor de 3 L	Rend.: 1,000	4,50	€
	FR4CCALL	u	Subministrament de calístemon (Callistemon laevis) en contenidor de 3L	Rend.: 1,000	3,40	€
P-192	FR4CCIST	u	Subministrament d'estepa blanca (Cistus albidus) de 0,6 a 0,8 m d'alçària, en contenidor de 3 L	Rend.: 1,000	4,50	€
	FR4CIRIS	u	Subministrament d'iris (Iris foetidissima), en contenidor de 3L	Rend.: 1,000	3,70	€
	FR4CJUNI	u	Subministrament de ginebra (Juniperus media mint julep), en contenidor de 3L	Rend.: 1,000	3,50	€
	FR4CLAVA	u	Subministrament de lavanda (Lavandula angustifolia) d'alçària 0,2 a 0,3 m, en contenidor de 3L	Rend.: 1,000	2,55	€
P-193	FR4CMARF	u	Subministrament de marfull (Viburnum tinus) de 0,6 a 0,8 m d'alçària, en contenidor de 3 L	Rend.: 1,000	4,76	€
P-194	FR4CPIST	u	Subministrament de llentiscle (Pistacia lentiscus) de 0,4 a 0,6 m d'alçària, en contenidor de 3 L	Rend.: 1,000	4,68	€
	FR4CSGRA	u	Subministrament de sàlvia (Salvia greggii 'alba') en contenidor de 3L	Rend.: 1,000	2,70	€
	FR4CSGRP	u	Subministrament de sàlvia (Salvia greggii 'peach') en contenidor de 3L	Rend.: 1,000	2,70	€
	FR4CSPAR	u	Subministrament de ginesta (Spartium junceum) d'alçària 0,2 a 0,3 m, en contenidor de 3L	Rend.: 1,000	2,70	€
P-195	FR631111	u	Excavació de clot de1,20x1,20x1,00 m, amb mitjans mecànics i plantació d'arbre amb perímetre de tronc de 18-25 cm, amb pa de terra o contenidor, inclòs l'adobat de les terres amb adob de lent alliberament, la desinfecció de les arrels, formació de clot i el primer reg	Rend.: 1,000	121,10	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-196	FR632222	u	Excavació de clot de 0,70x0,70x0,50 m, amb mitjans mecànics i plantació d'arbust presentat en contenidor de 50 L, inclòs l'adobat de les terres amb adob de lent alliberament, la desinfecció de les arrels, formació de clot i el primer reg	Rend.:	1,000	60,04 €
	FR633333	u	Subministrament i col.locació d'entutorat d'arbre format per dos rodons de fusta de pi tractada per a la intempèrie de 6/7 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, incloses les brides necessàries per fixar la planta als tutors	Rend.:	1,000	12,55 €
P-197	FSEN0001	m	Banda de 50 cm per passos de vianants	Rend.:	1,000	4,90 €
P-198	FSEN0011	m2	Senyalització amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge, realment pintat. Color blanc o vermell	Rend.:	1,000	22,15 €
P-199	FSEN0012	u	Pintat de símbol	Rend.:	1,000	20,00 €
	FSEN0019	u	Poste 80x40x2 galvanitzat 3,8 m	Rend.:	1,000	54,85 €
P-200	FSEN0020	u	Senyal triangular de costat 70 cm Reflex	Rend.:	1,000	48,32 €
P-201	FSEN0023	u	Senyal circular de 60 cm Reflex	Rend.:	1,000	49,48 €
P-202	FSEN0025	u	Senyal quadrada de 60 cm	Rend.:	1,000	38,59 €
P-203	FSEN0026	u	Senyal rectangular de 60x90 cm	Rend.:	1,000	92,86 €
	FSEN0027	u	Placa complementaria S860 de 50x30 cm	Rend.:	1,000	30,19 €
P-204	FSENDESP	u	Desplaçament dels equips de pintura a obra	Rend.:	1,000	800,00 €
P-205	FSENY021	u	Senyal octogonal de costat 60 cm Reflex	Rend.:	1,000	59,22 €
P-206	FSEPHDR1	u	Subministrament i muntatge de separador hidrodinàmic, model Hidroclean DN1200 de la casa Hidrostank o similar, pel tractament d'aigües d'escorrentia, eliminant d'aquestes els sòlids en suspensió, flotants e hidrocarburs. Unitat amb un rendiment d'eliminació de contaminents del 100% de partícules majors de 5 mm fins a 90 l/seg, 80% de partícules de 110 microns a 22 l/seg. No es permetran unitats que no garantitzin una retenció del 100% de les partícules majors a 5 mm pel cabdal de 90 l/seg, tractament fabricat en acer inoxidable 304. Inclou pou de registre de formigó armat DN1200 mm i alçada 2700 mm amb entrada i sortida per a tub de PVc llis DN315 mm. distància aproximada des de la rantsa del tub d'entrada i sortida a la cota de terreny de 1100 mm. Inclou llosa superior amb forat per a tapa d'accés DN600, Totalment acabat	Rend.:	1,000	11.500,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-207	FSUD0001	m3	Subministrament i muntatge de peces per a SUD amb un volum de 45 m3 i de dimensions 5x6x1,5 m (amplària x longitud x alçària), totalment acabat.	Rend.:	1,000	320,00 €
	FVARIANT	u	Variant	Rend.:	1,000	7.949,49 €
	FXAP0001	m2	Platina de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i alçada variable, conformada i doblada a taller segons plànols, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigo no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió, totalment acabat	Rend.:	1,000	205,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
					Subtotal:			7,48350	7,48350
Materials									
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,125	x	63,88000	=	7,98500	
	B96AXAP1	m2	Xapa d'acer corten, de 10 mm de gruix, inclosa part proporcional d'elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,050	x	181,15000	=	190,20750	
					Subtotal:			198,19250	198,19250
							COST DIRECTE		205,67600
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		205,67600

FZZZ0101	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de desmuntatge i trasllat de porta existent, totalment acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra	Rend.:	1,000	1.000,00 €
FZZZ0102	pa	Partida alçada a justificar pels treballs d'acabat dels testers de tots els murs de mamposteria enderrocats, totalment acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra	Rend.:	1,000	1.250,00 €
FZZZ0201	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de desplaçament dels equips de fresat i aglomerat, totalment acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra	Rend.:	1,000	3.750,00 €
FZZZ0701	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de soterrament de la xarxa aèria existent (variant nº 1) afectada per les obres d'urbanització, inclosa part proporcional de col·locació de 2 suports de formigó, execució de 3 conversions aèria-soterrades, connnexió de la nova xarxa soterrada a cambra de registre existent CRgABP106 i treballs de desmuntatge de les xarxes aèries situades dins de l'àmbit, totalment acabat segons indicacions de la companyia subministradora Telefónica	Rend.:	1,000	5.000,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-208	FZZZ0901	pa	Partida alçada a justificar per als treballs de manteniment de las plantacions durant el període de garantia, inclosa la neteja de les herbes i dels escossells, la sega de la gespa, el reg amb mànega en cas de que sigui necessari, refer els clots del reg, refermar els tutors i l'esporga dels arbres i arbusts	Rend.: 1,000	4.250,00 €
P-209	FZZZ1301	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de seguretat i salut en obra	Rend.: 1,000	45.048,34 €
P-210	FZZZ1302	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de control de qualitat en obra	Rend.: 1,000	32.000,00 €
P-211	FZZZ1303	pa	Partida alçada a justificar per a la reparació de serveis afectats en l'execució de les obres	Rend.: 1,000	30.000,00 €
P-212	FZZZ1304	pa	Partida alçada a justificar pels desviaments provisionals de trànsit	Rend.: 1,000	15.000,00 €
P-213	FZZZA161	pa	Partida alçada a justificar per a la formació de l'escomesa elèctrica per a l'enllumenat públic, totalment acabat segons indicacions de la companyia subministradora	Rend.: 1,000	5.000,00 €
P-214	G231SOND	u	Subministrament i instal·lació de sistema de monitorització del sobreiximent de cabal amb tecnologia Lorawan TTN. Inclou tot l'aparellatge, software i sistemes de comunicacions, i els serveis d'instal·lació, programació, configuració formació i posta en marxa. Completament acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra.	Rend.: 1,000	1.200,00 €
P-215	G32516H2	m3	Formigó per a murs de contenció HA-30/F/20/XS1, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, per a classe d'exposició XS1, abocat amb bomba	Rend.: 1,000	127,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,330	/R x	22,70000	=	7,49100	
			Subtotal:					7,49100	7,49100
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,110	/R x	155,48000	=	17,10280	
			Subtotal:					17,10280	17,10280
Materials									
	B065ED0C	m3	Formigó HA-30/F/20/XS1 de consistència fluida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XS1	1,035	x	99,53000	=	103,01355	
			Subtotal:					103,01355	103,01355

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,18728
COST DIRECTE				127,79463
DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				127,79463

P-216 G32D1105 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m — Rend.: 1,000 — 31,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,550	/R x	24,14000	=	13,27700	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
			Subtotal:					26,87200	26,87200
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,49000	=	0,19920	
	B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,050	x	1,30000	=	1,36500	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,002	x	109,34000	=	0,21868	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,004	x	45,56000	=	0,18224	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000	=	0,13695	
	B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	1,000	x	0,59000	=	0,59000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,40000	=	0,79640	
			Subtotal:					3,48847	3,48847

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,67180
COST DIRECTE			31,03227
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,03227

P-217 G3C516H4 m3 Formigó per a lloses i murs, HA-30/B/20/IIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba — Rend.: 1,000 — 111,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	22,70000	=	5,44800	
			Subtotal:					5,44800	5,44800
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	155,48000	=	12,43840	
			Subtotal:					12,43840	12,43840
Materials									
	B065E92A	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa+Qb de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+Qb	1,025	x	91,32000	=	93,60300	
			Subtotal:					93,60300	93,60300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08172
			COST DIRECTE			111,57112
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,57112

P-218 G3CB3100 kg Armadura per a lloses i murs AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 — Rend.: 1,000 — 2,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	24,14000	=	0,28968	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	27,19000	=	0,21752	
			Subtotal:					0,50720	0,50720
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,34000	=	0,00683	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,48039	=	1,48039	
			Subtotal:					1,48722	1,48722
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,00761
			COST DIRECTE						2,00203
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,00203

P-219 G3J21810 m3 Escullera amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora — Rend.: 1,000 — 57,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	27,19000	=	3,39875	
			Subtotal:					3,39875	3,39875
Maquinària									
	C13113C0	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,1844	/R x	130,57000	=	24,07711	
			Subtotal:					24,07711	24,07711
Materials									
	B0441800	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes	1,925	x	15,46000	=	29,76050	
			Subtotal:					29,76050	29,76050
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,05098
			COST DIRECTE						57,28734
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						57,28734

P-220 G3JA9100 m3 Concertat d'escullera de fins a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics — Rend.: 1,000 — 12,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,052	/R x	22,70000	=	1,18040
			Subtotal:					1,18040
Maquinària								
	C13124C7	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb pinça manipuladora de pedra	0,0686	/R x	170,76000	=	11,71414
			Subtotal:					11,71414
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,01771
			COST DIRECTE					12,91225
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,91225

P-221 G4DC1D00 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi — Rend.: 1,000 — 34,92 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,600	/R x	24,14000	=	14,48400	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,600	/R x	27,19000	=	16,31400	
			Subtotal:					30,79800	30,79800
Materials									
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000	=	0,13695	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	282,51000	=	0,53677	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	45,56000	=	0,68796	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,49000	=	0,09960	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,36000	=	1,49600	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,40000	=	0,39600	
			Subtotal:					3,35328	3,35328
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %					0,76995
			COST DIRECTE						34,92123
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						34,92123

P-222 GBBZ3010 m Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base inclosa part proporcional de reforç amb tub d'acer galvanitzat disposat a la part baixa del suport — Rend.: 1,000 — 23,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,033	/R x	22,70000	=	0,74910	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,033	/R x	27,19000	=	0,89727	
			Subtotal:					1,64637	1,64637
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,008	/R x	49,01000	=	0,39208	
			Subtotal:					0,39208	0,39208
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBMZ2610	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, inclosa part proporcional de reforç amb tub d'acer galvanitzat disposat a la part baixa del suport	1,000	x 21,04000	=	21,04000	
					Subtotal:		21,04000	21,04000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,02470
			COST DIRECTE					23,10315
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					23,10315
P-223	GBBZ3011	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base inclosa part proporcional de reforç amb tub d'acer galvanitzat disposat a la part baixa del suport	Rend.: 1,000				28,30 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,040	/R x 27,19000	=	1,08760	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x 22,70000	=	0,90800	
					Subtotal:		1,99560	1,99560
Maquinària								
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,008	/R x 49,01000	=	0,39208	
					Subtotal:		0,39208	0,39208
Materials								
	BBMZ2611	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit inclosa part proporcional de reforç amb tub d'acer galvanitzat disposat a la part baixa del suport	1,000	x 25,88000	=	25,88000	
					Subtotal:		25,88000	25,88000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,02993
			COST DIRECTE					28,29761
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					28,29761
P-224	GBBZA001	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau	Rend.: 1,000				103,40 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 22,70000	=	5,67500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x 27,19000	=	6,79750	
					Subtotal:		12,47250	12,47250
Maquinària								
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,100	/R x 78,23000	=	7,82300	
					Subtotal:		7,82300	7,82300
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBMZ5610	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, amb 4 perns d'ancoratge roscats	1,000	x 70,00000	=	70,00000	
	B064G26B	m3	Formigó HM-25/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,150	x 86,13000	=	12,91950	
					Subtotal:		82,91950	82,91950
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,18709
			COST DIRECTE					103,40209
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					103,40209
P-225	GBBZA003	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau	Rend.: 1,000				108,40 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x 27,19000	=	6,79750	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 22,70000	=	5,67500	
					Subtotal:		12,47250	12,47250
Maquinària								
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,100	/R x 78,23000	=	7,82300	
					Subtotal:		7,82300	7,82300
Materials								
	B064G26B	m3	Formigó HM-25/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,150	x 86,13000	=	12,91950	
	BBMZ5611	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, amb 4 perns d'ancoratge roscats	1,000	x 75,00000	=	75,00000	
					Subtotal:		87,91950	87,91950
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,18709
			COST DIRECTE					108,40209
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					108,40209
P-226	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000				3,75 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x 98,75000	=	3,75250	
					Subtotal:		3,75250	3,75250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	COST DIRECTE		3,75250
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,75250

P-227 P2255-DPHX m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM — Rend.: 1,000 — 7,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,072	/R x	59,51000	=	4,28472	
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,050	/R x	56,29000	=	2,81450	
			Subtotal:					7,09922	7,09922

COST DIRECTE		7,09922
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,09922

P-228 P967-E9VG m Peça recta de formigó per a vorades model P1, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta — Rend.: 1,000 — 30,01 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	25,09000	=	11,29050	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	30,22000	=	6,64840	
			Subtotal:					17,93890	17,93890
Materials									
	B962-0GQT	m	Peça recta de formigó per a vorades model P1, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	5,38000	=	5,64900	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	50,20000	=	0,10542	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,0737	x	82,05000	=	6,04709	
			Subtotal:					11,80151	11,80151

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,26908
COST DIRECTE		30,00949
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		30,00949

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-229 PD5T-42CI u Reixa tipus barrada fixa d'acer S235JR galvanitzat per a canal de drenatge de 400 a 600 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix, recolzada — Rend.: 1,000 — 45,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	27,76000	=	1,38800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	25,09000	=	1,25450	
			Subtotal:					2,64250	2,64250
Materials									
	BD5J-0M61	u	Reixa barrada fixa d'acer S235JR galvanitzat, per arqueta de drenatge de 600x600 mm, 25 mm de gruix i classe A15	1,000	x	42,40000	=	42,40000	
			Subtotal:					42,40000	42,40000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03964
COST DIRECTE		45,08214
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,08214

PFA8-DV54 m Tub de PVC de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 32,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,260	/R x	26,80000	=	6,96800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,260	/R x	31,23000	=	8,11980	
			Subtotal:					15,08780	15,08780
Materials									
	BFA7-08S8	m	Tub de PVC de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	10,31000	=	10,51620	
	BFWB-08VJ	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	18,58000	=	5,57400	
	BFYG-08XD	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,66000	=	0,66000	
			Subtotal:					16,75020	16,75020

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,22632
COST DIRECTE		32,06432
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,06432

P-230 PFB3-DVVJ m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat mitjà, sense presència d'estrebada — Rend.: 1,000 — 5,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0104	/R x 26,80000	=	0,27872	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0104	/R x 31,23000	=	0,32479	
					Subtotal:		0,60351	0,60351
Materials								
	BFYH-0A5S	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x 0,07000	=	0,07000	
	BFB3-W624	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 3,30000	=	3,36600	
	BFWF-09V8	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150	x 12,51000	=	1,87650	
					Subtotal:		5,31250	5,31250
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00905
					COST DIRECTE			5,92506
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,92506

P-231 PFB3-DW15 m — Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant soldadura a topall i col·locat superficialment, amb grau de dificultat mitjà — Rend.: 1,000 — 45,67 €

P-232 PR33-8T16 m2 — Acabat superficial amb grava tipus marmolina de color blanc, vermell o rosa, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals — Rend.: 1,000 — 9,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,037	/R x	32,63000	=	1,20731	
					Subtotal:			1,20731	1,20731
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0152	/R x	59,51000	=	0,90455	
					Subtotal:			0,90455	0,90455
Materials									
	BR39-21D9	t	Grava tipus marmolina de color blanc, vermell o rosa	0,073	x	95,39000	=	6,96347	
					Subtotal:			6,96347	6,96347
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01811
					COST DIRECTE				9,09344
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,09344

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-233 PR421-8U4S u — Subministrament de Ceratonia siliqua de perímetre de 50 a 60 cm, en contenidor de més de 80 l — Rend.: 1,000 — 485,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR421-22C	u	Ceratonia siliqua de perímetre de 50 a 60 cm, en contenidor de més de 80 l	1,000	x	485,90000	=	485,90000	
					Subtotal:			485,90000	485,90000
					COST DIRECTE				485,90000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				485,90000

P-234 PR445-8VS0 u — Subministrament d'Olea europaea de perímetre de 50 a 60 cm, en contenidor de més de 80 l — Rend.: 1,000 — 533,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR445-2362	u	Olea europaea de perímetre de 50 a 60 cm, en contenidor de més de 80 l	1,000	x	533,25000	=	533,25000	
					Subtotal:			533,25000	533,25000
					COST DIRECTE				533,25000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				533,25000

P-235 PR450-8WMM u — Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 30 a 35 cm, en contenidor de més de 80 l — Rend.: 1,000 — 513,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR450-23N0	u	Quercus ilex de perímetre de 30 a 35 cm, en contenidor de més de 80 l	1,000	x	513,18000	=	513,18000	
					Subtotal:			513,18000	513,18000
					COST DIRECTE				513,18000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				513,18000

P-236 PR60-8YCH u — Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 50 a 80 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió — Rend.: 1,000 — 193,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,350	/R x	32,63000	=	11,42050	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	1,000	/R x	34,44000	=	34,44000	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,500	/R x	36,78000	=	18,39000	
					Subtotal:			64,25050	64,25050
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,210	/R x 60,09000	=	12,61890	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,290	/R x 45,56000	=	13,21240	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3502	/R x 59,51000	=	20,84040	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x 66,06000	=	33,03000	
					Subtotal:		79,70170	79,70170
Materials								
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,152	x 41,99000	=	48,37248	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,2304	x 1,85000	=	0,42624	
					Subtotal:		48,79872	48,79872
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,96376
					COST DIRECTE			193,71468
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			193,71468

	PR61-8ZHW	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'edificació, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	Rend.: 1,000	5,45	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,130	/R x 32,63000 =	4,24190	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,009	/R x 36,78000 =	0,33102	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,018	/R x 34,44000 =	0,61992	
					Subtotal:	5,19284	5,19284
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x 1,85000 =	0,00925	
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,0027	x 63,65000 =	0,17186	
					Subtotal:	0,18111	0,18111
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07789
					COST DIRECTE		5,45184
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,45184

P-237	PR61-8ZJD	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	Rend.: 1,000	5,28	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,130	/R x 32,63000 =	4,24190	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,018	/R x 34,44000 =	0,61992	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,009	/R x 36,78000 =	0,33102	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		5,19284	5,19284
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x 1,85000	=	0,00925	
					Subtotal:		0,00925	0,00925
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07789
					COST DIRECTE			5,27998
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,27998

P-238	PRA1-DOEH	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2	Rend.: 1,000	1,31	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,002	/R x 36,78000 =	0,07356	
					Subtotal:	0,07356	0,07356
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,001	/R x 65,90000 =	0,06590	
	CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,001	/R x 42,51000 =	0,04251	
					Subtotal:	0,10841	0,10841
Materials							
	BR4U0-21G	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	0,030	x 6,23000 =	0,18690	
	BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045	x 9,35000 =	0,42075	
	BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200	x 1,16000 =	0,23200	
	BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	0,015	x 7,18000 =	0,10770	
	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,030	x 5,74000 =	0,17220	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x 1,85000 =	0,00370	
					Subtotal:	1,12325	1,12325
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00110
					COST DIRECTE		1,30632
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,30632

	PRE11-8I8L	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb tractor de 47,8 kW (65 CV) de potència amb desbrossadora de martells i amb una amplària de treball de 1.5 a 2 m, per a una alçària de brossa de més de 60 cm i un pendent del 12 al 25 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa	Rend.: 1,000	0,00	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-239	PRE91-EDIF	m²	Demolició i enretirada de restes d'edificació, inclòs càrrega i transport de runes a l'abocador, cànon inclòs.	Rend.: 1,000	12,03 €
P-240	PRE91-TLMI	m²	Tallada de vegetació afectada i tractament i enretirada de restes generades, amb mitjans manuals i mecànics, transport de restes a l'abocador canon inclòs	Rend.: 1,000	2,52 €
P-241	PRZ0-9063	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	Rend.: 1,000	27,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,228	/R x	32,63000	=	7,43964	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,228	/R x	36,78000	=	8,38584	
					Subtotal:			15,82548	15,82548
Materials									
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	2,000	x	0,47000	=	0,94000	
	BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	2,000	x	5,11000	=	10,22000	
					Subtotal:			11,16000	11,16000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,23738
					COST DIRECTE				27,22286
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,22286

P-242	TJ31SJAU	u	Subministre de cirerer d'arboç (Arbutus unedo) de 150-175 cm d'alçària en contenidor de 50 l	Rend.: 1,000	90,81 €
P-243	TJ31SJCA	u	Subministre de lledoner (Celtis australis) 18-20 cm de circumferència copada a 2-2,5 m amb d'alçaria, pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	Rend.: 1,000	215,92 €
	TJ31SJGB	u	Subministre de Cercis siliquastrum de 20-25 cm de circumferència amb pa de terra copada a 2-2,5 m d'alçària, amb més de tres brancades principals i plantació en forats de 1,3x1,3x1 m substituïnt la terra extreta per terra vegetal i fems, regs i manteniment fins a la recepció de l'obra i durant un any posterior (segons el plec de condicions de manteniment que inclou part proporcional dels treballs de manteniment de totes les plantacions (herbàcies, arbustives, arbòries...)).	Rend.: 1,000	270,92 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	30,90000	=	30,90000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			30,90000	30,90000
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,300	/R x	52,25000	=	15,67500	
					Subtotal:			15,67500	15,67500
Materials									
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	0,500	x	9,26000	=	4,63000	
	BR49SJGB	u	Ginko biloba de 20-25cm de circumferencia amb pa de terra copada a 2-2,5m amb més de tres branques principals	1,000	x	209,50000	=	209,50000	
	BR34R011	m3	Fems de vaca o de cavall curats i triturats	0,500	x	20,43000	=	10,21500	
					Subtotal:			224,34500	224,34500
					COST DIRECTE				270,92000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				270,92000

	TJ31SJJM	u	Subministre de jacaranda mimosifolia de 20-25 cm de circumferència amb pa de terra copada a 2-2,5 m d'alçària, amb més de tres brancades principals i plantació en forats de 1,3x1,3x1 m substituïnt la terra extreta per terra vegetal i fems, regs i manteniment fins a la recepció de l'obra i durant un any posterior (segons el plec de condicions de manteniment que inclou part proporcional dels treballs de manteniment de totes les plantacions (herbàcies, arbustives, arbòries...)).	Rend.: 1,000	151,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	30,90000	=	30,90000	
					Subtotal:			30,90000	30,90000
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,300	/R x	52,25000	=	15,67500	
					Subtotal:			15,67500	15,67500
Materials									
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	0,500	x	9,26000	=	4,63000	
	BR34R011	m3	Fems de vaca o de cavall curats i triturats	0,500	x	20,43000	=	10,21500	
	BR49SJJM	u	Jacaranda mimosifolia de 20-25cm de circumferencia amb pa de terra copada a 2-2,5m amb més de tres branques principals	1,000	x	90,00000	=	90,00000	
					Subtotal:			104,84500	104,84500
					COST DIRECTE				151,42000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				151,42000

	TJ31SJME	u	Subministre de Liquidambra styraciflua de 20-25 cm de circumferència amb pa de terra copada a 2-2,5 m d'alçària, amb més de tres brancades principals i plantació en forats de 1,3x1,3x1 m substituïnt la terra extreta per terra vegetal i fems, regs i manteniment fins a la recepció de l'obra i durant un any posterior	Rend.: 1,000	191,57 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			(segons el plec de condicions de manteniment que inclou part proporcional dels treballs de manteniment de totes les plantacions (herbàcies, arbustives, arbòries...)).					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	30,90000 =	30,90000	
					Subtotal:		30,90000	30,90000
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,300	/R x	52,25000 =	15,67500	
					Subtotal:		15,67500	15,67500
Materials								
	BR49SJME	u	Metrosideros excelsa de 20-25cm de circumferencia amb pa de terra copada a 2-2,5m amb més de tres branques principals	1,000	x	130,15000 =	130,15000	
	BR34R011	m3	Fems de vaca o de cavall curats i triturats	0,500	x	20,43000 =	10,21500	
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	0,500	x	9,26000 =	4,63000	
					Subtotal:		144,99500	144,99500
						COST DIRECTE		191,57000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		191,57000
	TJ31SJPC	u	Subministre de prunus cerasifera "pisardii" de 20-25 cm de circumferència amb pa de terra copada a 2-2,5 m d'alçària, amb més de tres brancades principals i plantació en forats de 1,3x1,3x1 m substituïnt la terra extreta per terra vegetal i fems, regs i manteniment fins a la recepció de l'obra i durant un any posterior (segons el plec de condicions de manteniment que inclou part proporcional dels treballs de manteniment de totes les plantacions (herbàcies, arbustives, arbòries...)).	Rend.: 1,000				299,32 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	30,90000 =	30,90000	
					Subtotal:		30,90000	30,90000
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,300	/R x	52,25000 =	15,67500	
					Subtotal:		15,67500	15,67500
Materials								
	BR34R011	m3	Fems de vaca o de cavall curats i triturats	0,500	x	20,43000 =	10,21500	
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	0,500	x	9,26000 =	4,63000	
	BR49SJPC	u	Prunus cerasifera "pisardii" de 20-25cm de circumferencia amb pa de terra copada a 2-2,5m amb més de tres branques principals	1,000	x	237,90000 =	237,90000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	252,74500	252,74500
						COST DIRECTE		299,32000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		299,32000
	TJ31SJPP	u	Subministre de pinus pinea de 400-450 cm d'alçària amb pa de terra copada a 2-2,5 m d'alçària, amb més de tres brancades principals i plantació en forats de 1,3x1,3x1 m substituïnt la terra extreta per terra vegetal i fems, regs i manteniment fins a la recepció de l'obra i durant un any posterior (segons el plec de condicions de manteniment que inclou part proporcional dels treballs de manteniment de totes les plantacions (herbàcies, arbustives, arbòries...)).	Rend.: 1,000				246,42 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	30,90000 =	30,90000	
					Subtotal:		30,90000	30,90000
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,300	/R x	52,25000 =	15,67500	
					Subtotal:		15,67500	15,67500
Materials								
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	0,500	x	9,26000 =	4,63000	
	BR34R011	m3	Fems de vaca o de cavall curats i triturats	0,500	x	20,43000 =	10,21500	
	BR49SJPP	u	Pinus pinea de 400/450 cm d'alçària amb pa de terra copada a 2-2,5m amb més de tres branques principals	1,000	x	185,00000 =	185,00000	
					Subtotal:		199,84500	199,84500
						COST DIRECTE		246,42000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		246,42000
P-244	TJ31SJQH	u	Subministre de roure martinenc (Quercus humilis) de 16-18 cm de circumferència copada a 2-2,5 m d'alçària, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	Rend.: 1,000				166,18 €
P-245	TJ31SJQI	u	Subministre d'alzina (Quercus ilex) de 16-18 cm de circumferència copada a 2-2,5 m d'alçària, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	Rend.: 1,000				221,93 €
P-246	TJ31SJTT	u	Subministre de Tipuana tipu de 18-20 cm de circumferència copada a 2-2,5 m amb d'alçaria, pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	Rend.: 1,000				125,56 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	FCDU0001	u	Subministrament, excavació, instal·lació i formigonat de prefabricat per a CDU, N/ENDESA	Rend.: 1,000	881,00 €
	FCSCGP01	u	Subministrament, excavació, instal·lació i formigonat de prefabricat per a CS+CGP, N/ENDESA	Rend.: 1,000	965,59 €
	FDG24200	m	Canalització amb 4 tubs de 200 mm, de polietilè de doble capa tipus eurolec, i dau de recobriment de 55x55 cm amb formigó HM-20/P/20/I	Rend.: 1,000	40,80 €
	FDG2ARQ1	m	Arqueta cega, reblerta amb sorra, per a instal·lació de MT ó BT de fins a 2,20x1,60x1,00 metres interior de obra segons indicacions d'Endesa. Totalment acabat segons indicacions de la companyia subministradora	Rend.: 1,000	436,10 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	FMUR0001	m2	Mur de formigó folrat amb xapa d'acer corten d'alçada variable (veure plànol de detalls), format per: - Part proporcional de sabata de formigó HA-25 i armat amb una quantia d'acer de 50 kg/m3. - Paret amb bloc de morter de ciment de 30 cm de gruix, reblert amb formigó HA-25 i armat amb una quantia d'acer de 20 kg/m3. - Folrat de mur amb xapa d'acer corten de 10 mmde gruix, conformada i doblada a taller segons plànols, inclosa part proporcional d'elements de fixació a mur.	Rend.: 1,000	406,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	22,70000	=	17,02500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,750	/R x	27,19000	=	20,39250	
					Subtotal:			37,41750	37,41750
Materials									
	B96AXAP1	m2	Xapa d'acer corten, de 10 mm de gruix, inclosa part proporcional d'elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,050	x	181,15000	=	190,20750	
					Subtotal:			190,20750	190,20750
Partides d'obra									
	E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	5,250	x	1,76307	=	9,25612	
	E4EZQ024	m3	Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment	0,2625	x	141,12160	=	37,04442	
	F32B300P	kg	Armadura per a fonaments AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	12,000	x	1,95436	=	23,45232	
	F32515H1	m3	Formigó per a fonaments, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat des de camió	0,240	x	94,57907	=	22,69898	
	F32DCB26	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a fonaments de base rectilínea encofrats a dues cares, d'una alçària <= 1 m, per a deixar el formigó vist	1,000	x	44,62064	=	44,62064	
	E4E2681L	m2	Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	1,050	x	40,11849	=	42,12441	
					Subtotal:			179,19689	179,19689

COST DIRECTE		406,82189
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		406,82189

ANNEX 10. Justificació de la gestió de residus de l'obra urbanitzadora

ANNEX 10 JUSTIFICACIÓ DE LA GESTIÓ DE RESIDUS DE L'OBRA URBANITZADORA

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

A l'annex d'Estudi Gestió de Residus es pretén efectuar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra.

L'aprovació del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el qual se regula la producción y gestión de los residuos de construccions y demolición* estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

En el marc d'aquest decret s'ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES.

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de *Residu* inclosa en l'article 3.a de la *Ley 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats,* es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 2008/98/CE, del 19 de novembre de 2008, sobre els residus.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

3.1. Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització son els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

– **Residus no especials**

(17) Residus de construcció i d' enderrocs

RUNA:

17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 02 02	Vidre
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

17 02 01	Fusta

PLÀSTIC:

17 02 03	Plàstic

FERRALLA:

17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)
17 04 01 Coure, bronze, llautó
17 04 02 Alumini
17 04 04 Zinc
17 04 05 Ferro i acer
17 04 11 Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

– **Residus especials:**

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

17 09 01 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
17 09 02 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
17 09 03 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.
17 02 04 Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 08 01 Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 06 01 Materials d'aïllament que contenen amiant
17 06 03 Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant.
17 05 03 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
17 05 05 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
17 05 07 Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
17 04 09 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 03 01 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
17 03 03 Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

3.2. Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER

RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

02 01 07 Residus de silvicultura.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:
- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

3.3. Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.

02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca. 02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

4. VOLUM DE RESIDUS D' ENDERROCS GENERATS EN OBRA

Segons l'article 4 *del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 2.1.3. del present annex. L'elaboració de l'estimació del volum d'enderrocs s'ha de realitzar mitjançant una taula tipus que s'adjunta en el present apartat.

Les caselles en color grog són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.

Taula 1: Format de taula per estimar el volum de residus d'enderrocs generats en obra.

Capítol	**ENDERROCS**	PLÀSTIC	FUSTA	RUNA	FERRALLA	PAPER I CARTRÓ	RESTES VEGETALS	RESIDUS ESPECIALS	*ALTRES**
		Volum (m^3)	Volum (m^3)	Volum (m^3)	Volum (m^3)	Volum (m^3)	Volum (m^3)	Volum (m^3)	Volum (m^3)
Subcapítol	*DEM. I MOVIMENT TERRES*			609,407					

ALTRES: Especificar als casos que es tingui en coneixement que es generaran residus d'altre tipologia.

El cost associat a la retirada de sobrants a l'abocador (incloses taxes, ...) de les obres d'enderroc del projecte d'urbanització es troba inclosa en el preu del transport i el cànon d'abocador.

5. VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 de l'annex.

Segons l'article 4 *del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels imports econòmics dels subcapítols d'obra considerats en el pressupost d'execució.

S'adjunta taula per realitzar la esmentada estimació i considerar el següent:

- La taula incorpora un factor de conversió per a cada tipologia de residu que es genera per a cada subcapítol.

Factor conversió (Fc): factor de conversió de volum (m³) per unitat d'euro.

- Les caselles que no tenen factor de conversió assignat, indiquen que no es produeix aquella tipologia de residu per aquell subcapítol.
- Les caselles en color grog són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.
- Per calcular el volum de Residus Especials s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel Pressupost Total de l'obra.

Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

6. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

6.1. Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008 sobre els residus i per la que es deroguen determinades Directives.

▪ **Normativa catalana en matèria de residus**

- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes.
- Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- Llei 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus.
- Decret 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Decret 98/2015, de 9 de juny, del Consell per a la Prevenció i la Gestió dels Residus a Catalunya.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Decret 16/2010, de 16 de febrer, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats. Tenir en compte el Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.
- Decret 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament de les deixalles i residus.
- Ordre de 6 de setembre de 1988 sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats. Tenir el compte el Reial Decret 679/2006.

▪ **Normativa estatal en matèria de residus**

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. Deroga Orden del 28/2/1989.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos. BOE núm. 182, de 30.7.88. Artículos que son legislación básica 5, 6, 7, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 35, 37, 38, 40, 41, 43, 46, 47 y Anexo I. Modificado por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.
- Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden ARM/795/2011, de 31 de marzo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, BOE 43, 19.02.2002.

6.2. Procés de descontrucció en les tasques d'enderrocs.

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

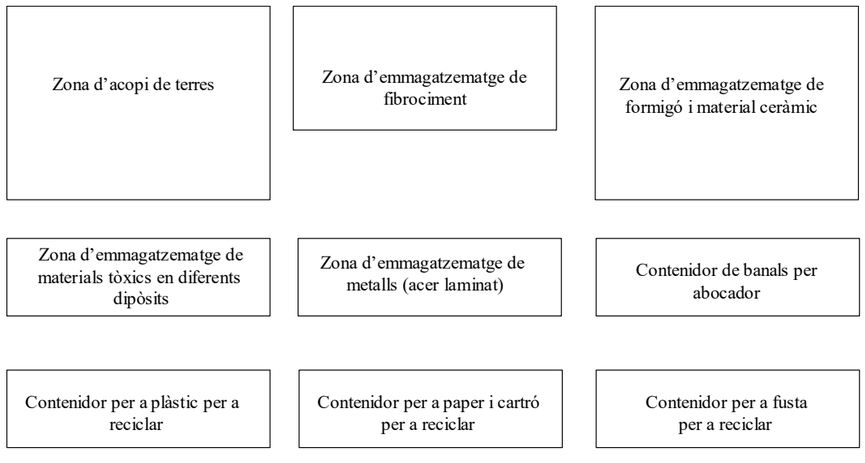
Asfalt.
Formigó.
Terres, roca.
Material vegetal.
Cablejat.
Metalls.
Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
Naturalesa dels riscs.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

A continuació es mostra, a tall d'exemple, un esquema de gestió de residus:



6.3. Gestió dels residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.

- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.

- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tracta o valoritzar mitjançant els següents processos:

  T 11- Deposició de residus inerts.
  Formigó
  Metalls
  Vidres, plàstics

  T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.
  Formigó, maons
  Materials ceràmics
  Vidre
  Terres
  Paviments
  Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

V 11- Reciclatge de paper i cartó

V 12- Reciclatge de plàstics

V 14 - Reciclatge de vidre.

V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes

V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- **Fitxa d'acceptació (FA):** Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.

- **Full de seguiment (FS):** Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.

- **Full de seguiment itinerant (FI):** Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.

- **Fitxa de destinació:** Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.

- **Justificant de recepció (JRR):** Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

▪ Gestió de residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com eles envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en trasvàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

El codi d'identificació els residus
El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
La data d'envasament
La naturalesa dels rics que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

▪ Gestors de residus

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

http://www.arc-cat.net/ca/home.asp

Capítol	**Pressupost**	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
		Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	368.014,88	0,0006	220,81	0,0001	36,80	0,0028	1030,44	0,0002	73,60	0,00004	14,72	0,0015	552,02
PAVIMENTACIÓ	665.348,80					0,00030	199,60			0,00004	26,61		
CLAVEGUERAM	1.414.687,89	0,0004	565,88			0,00010	141,47			0,00004	56,59		
AIGUA POTABLE	204.485,13	0,0001	20,45			0,0002	40,90						
ELECTRICITAT	203.692,26									0,00004	8,15		
ENLLUMENAT PÚBLIC	207.404,40					0,0001	20,74			0,00004	8,30		
TELECOMUNICACIONS	44.443,47					0,0001	4,44			0,00004	1,78		
GAS	53.535,15	0,0001	5,35							0,00004	2,14		
REG	62.163,28	0,0001	6,22							0,00004	2,49		
JARDINERIA	130.536,22	0,00010	13,05							0,00004	5,22	0,0007	91,38
MOBILIARI I ELEMENTS URBANS	40.857,76	0,0005	20,43	0,0002	8,17	0,0003	12,26	0,0001	4,09	0,00004	1,63		
SENYALITZACIÓ	8.802,37									0,00004	0,35		
ACTUACIONS RIRA BALÍS	83.214,32					0,00030	24,96			0,00004	3,33		
ILLETA BV5031	47.258,01	0,0006	28,35	0,0001	4,73	0,0028	132,32	0,0002	9,45	0,00004	1,89	0,0015	70,89
ALTRES	122.048,34									0,00004	4,88		
VOLUMS TOTALS			880,54		49,70		1607,14		87,14		138,08		714,28

		RESIDUS ESPECIALS	
		Fc	Volum (m3)
TOTALS	3.656.492,28	0,00004	146,26

ANNEX 11. Estudi d'inundabilitat del sector

Annex 11. ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC". SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)

ÍNDEX

MEMÒRIA

1. Antecedents i objecte del document.
2. Definició de l'àmbit d'estudi
3. Característiques hidrològiques de les rieres.
4. Modelització hidràulica.
5. Resultats.
6. Síntesi i conclusions.

ANNEXES

Annex 1. Hidrologia i cabals normalitzats
Annex 2. Estudi hidràulic.

PLÀNOLS

An11.1. Estat Actual Discretització del model hidràulic (4 fulls) ..... e: 1/2.000 – 1/1.000
An11.2. Estat Actual. Franges d'inundabilitat (4 fulls) ..... e: 1/2.000 – 1/1.000
An11.3. Estat Actual. Zona de Flux Preferent (4 fulls) ..... e: 1/2.000 – 1/1.000
An11.4. Estat Projectat Discretització del model hidràulic (4 fulls) ..... e: 1/2.000 – 1/1.000
An11.5. Estat Projectat. Franges d'inundabilitat (4 fulls) ..... e: 1/2.000 – 1/1.000

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"
SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS I OBJECTE DEL DOCUMENT

El Sector El Llarenc està situat al terme municipal de Sant Andreu de Llavaneres, al punt quilomètric 7,00 de la carretera BV-5031 de Sant Andreu de Llavaneres a Sant Vicenç de Montalt.

Els terrenys estan delimitats al nord per la carretera BV-5031, a l'est per la Riera del Balís, a l'oest per un camí d'accés a finques rústiques i al sud per la confluència dels esmentats torrent i camí.

La topografia de la finca, conformada per feixes de conreu, té una suau caiguda en sentit nord-sud, amb un desnivell màxim de 30 m, i un pendent mig del 10 %.

La Riera del Balís conforma el límit est del sector "El Llarenc" de Sant Andreu de Llavaneres al llarg de 520 m. Per aquesta raó és pertinent la redacció d'un estudi d'inundabilitat del sector, seguint les directrius establertes per l'Agència Catalana de l'Aigua.

D'altra banda, el Pla Parcial del sector, aprovat definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona el 12 de febrer de 2003, determina superposar el vial de l'extrem oest de la urbanització sobre un torrent innominat, tributari de la Riera del Balís. Per aquest motiu es preveu el soterrament d'aquesta llera. Donada la magnitud dels cabals d'avinguda associats als diferents períodes de retorn, per al disseny de la canalització es confecciona un model de simulació en règim gradualment variat. La longitud total considerada és de 418,68 m.

Dins de la tramitació de l'expedient UDPH2005004093 relatiu a l'informe urbanístic sobre el Projecte d'Urbanització del Sector 08 El Llarenc, la Unitat del Departament de Coordinació Territorial de l'Àrea d'Ordenació del Domini Públic Hidràulic de la demarcació Territorial Tordera –Besòs va emetre, en data 21 de juny de 2006 informe tècnic sobre el Projecte d'Urbanització del sector 08 El Llarenc, on s'exposaven unes consideracions a tenir en compte pel que respecta a l'estudi hidrològic-hidràulic presentat.

En setembre de 2006 es va redactar un document complementari de l'estudi d'inundabilitat que donava resposta a les consideracions de l'informe de juny de 2206. Sobre aquest document es va emetre un informe amb data 31 de maig de 2007 on s'efectuaven les consideracions que donen lloc al present document.

MODIFICACIONS RESPECTE A L'ESTUDI DE SETEMBRE DE 2006

Les consideracions efectuades a l'esmentat informe de 31 de maig de 2007 comporten la introducció de les següents modificacions a l'estudi d'inundabilitat:

Respecte a l'estudi hidrològic:

a. La publicació per part de l'ACA dels "Valors dels Cabals Normalitzats al districte de conca fluvials de Catalunya" fa caure en obsolescència les consideracions respecte a l'estudi hidrològic de data setembre de 2006. En el present estudi d'inundabilitat s'empren els valors de la publicació indicada.

Respecte a la simulació hidràulica de la Riera del Balís:

a. A l'informe de l'ACA s'indica que cal modificar els coeficients de rugositat assignats als marges, passant de 0,04 a 0,05 i considerar que el coeficient de rugositat assignat a la llera només és aplicable a la solera del torrent.

b. L'informe de l'ACA considera que la solució proposada ha de respectar la inundabilitat del marge dret de la Riera del Balís, evitant només que les afeccions arribin a les zones edificables.

   Això implica modificar la solució d'ordenació de l'itinerari de vianants proposat al marge dret del torrent, que inicialment s'havia previst adossat al vial i protegit mitjançant motes de terra i vegetació.

   La solució proposada en aquesta modificació situarà els vials i parcel·les per sobre de la cota Q500 i permetrà que l'itinerari per a vianants disposat al marge dret de la Riera pugui ser inundable en cas necessari. Les rasants de l'itinerari de vianants estaran fixades per la seva connectivitat amb la vialitat.

c. Respecte a la simulació hidràulica del Torrent Tributari:

   A l'informe de l'ACA es realitzen les següents consideracions:

   Les velocitats assolides pel flux dins de la canalització són molt elevades (entre 6,60 i 10,3 m/s) i cal reduir-les.

   A la incorporació del torrent innominat al torrent tributari s'ha d'eliminar el sorrer previst, per tal de permetre la circulació de sediments a llarg de la canalització i evitar que es puguin produir problemes d'erosions en els trams d'aigües avall del sector El Llarenc.

   La canalització proposada disminueix el pendent longitudinal de la canalització, passant de pendents de l'ordre del 5% a valors del 3%. D'altra banda es disposen pous de ressalt per absorbir els desnivells, aquests pous es plantegen amb rampes de 45º d'inclinació respecte l'horitzontal i d'alçades de 1,50 i 1,0 m. Per disminuir la velocitat que provoquen aquestes rampes, es disposa immediatament aigües avall de la rampa d'un pou d'esmorteïment de la velocitat mitjançant la formació d'una solera de blocs d'escullera embeguda dins de l'estructura de formigó.

   Es suprimeix el sorrer previst a la incorporació del torrent procedent del C/Baixada de la Glorieta (sector PMU La Llarga), substituint-lo mitjançant un bec amb aletes de formigó. Per impedir l'entrada de branques i elements molt gruixuts es disposarà uns perfils IPE 180 verticals, amb una separació de 0,70 m i ancorats al terreny mitjançant massissos de formigó.

2. DEFINICIÓ DE L'ÀMBIT D'ESTUDI

El sistema de lleres estudiat abasta els trams i longituds indicats a la taula número 1:

Taula 1. Trams i longituds del sistema de lleres que afecten al sector "El Llarenc"

LLERA	LONGITUD (m)	COORD. EXTREM AIGÜES AMUNT (ETRS89 31N)	COORD. EXTREM AIGÜES AVALL (ETRS89 31N)
Riera del Balís. Tram aigües amunt	652,57	X: 457.972,86 Y: 4.602.841,76	X: 457.939,89 Y: 4.602.199,12
Torrent innominat.	422,60	X: 457.709,90 Y: 4.602.543,67	X: 457.939,89 Y: 4.602.199,12
Riera del Balís. Tram aigües avall	29,19	X: 457.939,89 Y: 4.602.199,12	X: 457.951,60 Y: 4.602.172,54

El present estudi permet determinar quins són les actuals condicions de desguàs de la màxima crescuda ordinària i de les avingudes de disseny amb període de retorn de 10, 100 i 500 anys.

3. CARACTERÍSTIQUES HIDROLÒGIQUES DE LES RIERES

El conjunt de rieres estudiades presenta les característiques hidrològiques indicades a la taula número 2.

Taula 2. Característiques geogràfiques de les conques

CONCA	Superfície (km^2)	Longitud llera principal (km)	Pendent llera principal (%)
1. Torrent innominat	0,53	1,57	13,10 %
2. Riera del Balís (fins extrem tram aigües avall)	1,17	2,18	11,80%

A l'annex 1 es recull la magnitud i localització dels "Valors dels cabals normalitzats al districte de conca fluvial de Catalunya" que es troben en els trams de lleres estudiades. Els valors d'aquests cabals són els mostrats a la taula número 3.

Taula 3. Valors dels cabals normalitzats en l'àmbit de les lleres que afecten el sector "El Llarenc"

ID_PC	X	Y	QMCO (m³/s)	Q010 (m³/s)	Q050 (m³/s)	Q100 (m³/s)	Q500 (m³/s)
700_731001_1	457.694,56	4.602.575,50	1,36	2,54	4,04	4,79	6,80
700_731001_2	457.708,72	4.602.531,50	1,34	2,53	4,05	4,81	6,85
700_731001_3	457.729,94	4.602.490,00	1,44	2,78	4,51	5,37	7,73
700_731001_4	457.747,50	4.602.447,50	5,46	11,05	18,50	22,31	32,81
700_731001_5	457.777,50	4.602.410,00	5,32	10,84	18,26	22,06	32,58
700_731001_6	457.797,50	4.602.368,00	5,18	10,64	17,99	21,76	32,23
700_731001_7	457.821,84	4.602.328,00	5,08	10,46	17,72	21,45	31,80
700_731001_8	457.851,22	4.602.292,50	4,93	10,23	17,43	21,14	31,45
700_731001_9	457.887,50	4.602.261,00	4,86	10,18	17,46	21,23	31,74
700_731_15	457.957,50	4.602.929,00	1,86	3,82	6,41	7,72	11,29
700_731_16	457.967,50	4.602.883,00	1,85	3,80	6,38	7,68	11,24
700_731_17	457.967,50	4.602.833,00	2,24	4,59	7,69	9,26	13,56
700_731_18	457.967,50	4.602.783,00	2,23	4,57	7,66	9,23	13,52
700_731_19	457.957,50	4.602.737,00	3,12	6,42	10,83	13,07	19,21
700_731_20	457.947,50	4.602.691,00	3,09	6,38	10,76	12,98	19,09
700_731_21	457.939,50	4.602.644,50	3,35	6,88	11,58	13,97	20,53
700_731_22	457.927,50	4.602.599,50	3,32	6,82	11,49	13,86	20,37
700_731_23	457.917,50	4.602.553,50	5,39	11,00	18,44	22,21	32,55
700_731_24	457.927,50	4.602.508,00	5,48	11,18	18,74	22,57	33,08
700_731_25	457.927,50	4.602.458,00	5,44	11,10	18,61	22,42	32,86
700_731_26	457.937,50	4.602.412,00	5,43	11,09	18,60	22,41	32,86
700_731_27	457.937,50	4.602.362,00	5,38	10,98	18,41	22,19	32,54
700_731_28	457.937,50	4.602.312,00	5,32	10,86	18,22	21,96	32,21
700_731_29	457.927,50	4.602.266,00	5,28	10,78	18,09	21,80	31,98
700_731_30	457.977,00	4.602.163,00	9,39	19,59	33,41	40,52	60,22
700_731_31	458.018,50	4.602.142,50	9,26	19,38	33,13	40,20	59,84
700_731_32	458.068,22	4.602.143,00	9,17	19,22	32,86	39,89	59,41

4. MODELITZACIÓ HIDRÀULICA

La modelització hidràulica del conjunt de rieres objecte del present estudi s'ha realitzat en règim gradualment variat, emprant el programa HEC-RAS, introduint com a dades la geometria de la llera i les dades de cabal especificades anteriorment.

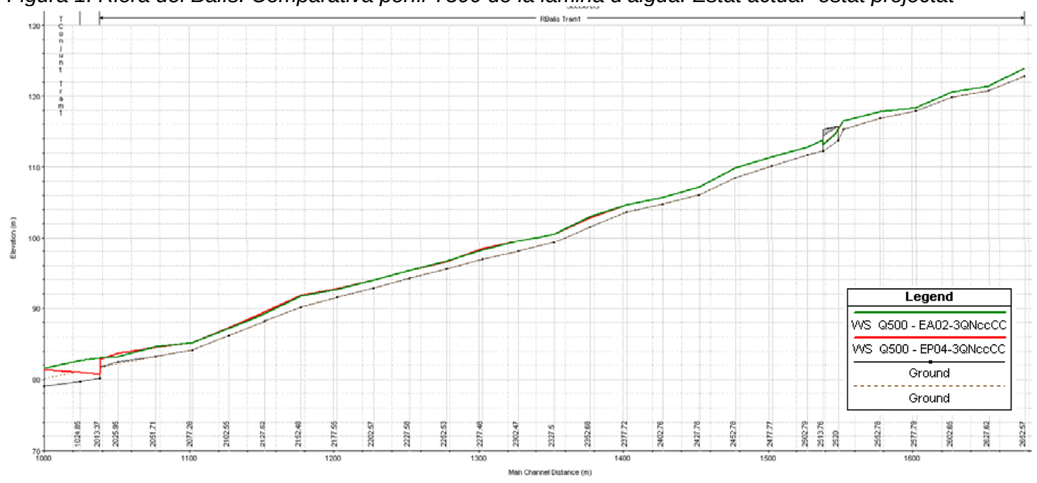
A l'annex núm. 2 es descriuen les bases de càlcul del model així com les característiques dels trams estudiats i s'exposen els resultats obtinguts.

5. RESULTATS

Els resultats obtinguts en la modelització hidràulica realitzada, introduint les consideracions de l'informe de l'ACA de 31 de maig de 2007, permeten comprovar quines són les franges inundables corresponents als períodes de retorn de 10, 100 i 500 anys. De l'observació d'aquestes franges es pot deduir el següent:

- L'anàlisi del tram de la Riera del Balís mostra que les avingudes associades a 10, 100 i 500 anys de període de retorn queden confinades dins de la llera.
- Pel que respecta al Torrent Innominat, l'escorrentiu associat a les avingudes corresponents a 10, 100 i 500 anys de període de retorn queda confinat per les motes del marge esquerre. No obstant, pel marge dret, la mota és de menor alçada i l'actual camí també serveix com a via de desguàs de les diferents avingudes. Això és més acusat a partir de la incorporació del torrent alineat amb el C/Baixada de la Glorieta (sector PMU La Llarga), donat que s'incrementen els cabals circulants. No obstant, no es produeixen desbordaments fora del sistema torrent-camí, tal com es pot apreciar als plànols de franges d'inundabilitat.
- La dinàmica de propagació d'avingudes en la Riera del Balís pràcticament no es veu afectada pel desenvolupament del sector "El Llarenc" donat que les intervencions s'executen fora de la llera. La figura número 1 mostra la comparativa entre el perfil de la làmina d'aigua associada al pas de les avingudes corresponents a 500 anys de període de retorn, per l'estat actual i per al projectat.

Figura 1. Riera del Balís. Comparativa perfil T500 de la làmina d'aigua. Estat actual- estat projectat



- El pas del Torrent Innominat únicament pot compatibilitzar-se amb l'ordenació aprovada en el Pla Parcial del sector El Llarenc mitjançant el seu endegament soterrat sota la traça del vial en què es transforma l'actual Camí del Balís. La canalització dissenyada presenta capacitat suficient com per desaiguar les avingudes associades a períodes de retorn de fins a 500 anys. Les velocitats del flux a la sortida de la canalització assoleixen els següents valors:

  T = 500 anys: v = 6,57 m/s
  T = 100 anys: v = 5,80 m/s
  T = 10 anys: v = 4,56 m/s

- L'estudi de la VID (Via d'Intens Desguàs) es fa mitjançant l'opció "encroachment" del programari HEC-RAS, imposant un increment màxim de la làmina d'aigua de 0,30 m. Els resultats obtinguts permeten identificar sobre les seccions transversals l'àmbit de la VID, que conjuntament amb les àrees inundables associades al pas del cabal corresponent a 100 anys de període de retorn on es donen condicions d'inundació greu ($y \geq 1{,}0$ m; $v \geq 1{,}0$ m/s; $v \cdot y \geq 0{,}5$ m²/s) conformen la Zona de Flux Preferent (ZFP).

  Per a la Riera del Balís, donat el seu encaixament dins de les motes que defineixen la llera, la zona ocupada per l'avinguda T100, la ZFP i la VID pràcticament són coincidents. En aquest cas, s'ha fet un anàlisi de sensibilitat envers el valor d'increment màxim de la làmina d'aigua, establint-lo en 30 cm, 40 cm, 50 cm i 60 cm. Els resultats permeten observar que les VID calculades en cada cas coincideixen i que s'ajusten notablement a l'àmbit de la franja Q100. Per tant, els resultats es donen per vàlids.

  En el Torrent Innominat la VID queda majorment circumscrita a la llera del torrent, excepte en un petit tram on també es donen les circumstàncies per ampliar-la a la part del Camí del Balís ocupada per l'avinguda. En canvi, les condicions d'inundació greu estenen la ZFP a àmplies zones del Camí del Balís, tal com es pot observar al plànol An11.3.

Finalment, indicar que els valors de calats i velocitats en cada cas i per a cada tram es recull a les taules número 4 i 5.

Taula 4. Calats i velocitats obtingudes en la simulació corresponent a l'estat actual

Llera	Període de retorn (anys)	Calat màxim (m)	Calat mínim (m)	Velocitat màxima (m/s)	Velocitat mínima (m/s)	Velocitat promig (m/s)
Riera del Balís	10	0,95	0,27	7,43	2,20	4,88
	100	1,22	0,41	9,14	2,76	6,35
	500	1,58	0,50	10,16	3,12	7,14
Torrent Innominat	10	1,47	0,06	5,06	0,66	2,97
	100	1,74	0,21	5,37	1,79	3,51
	500	2,19	0,26	5,71	1,99	3,82
Tram Conjunt	10	1,09	0,81	4,74	2,67	3,71
	100	1,44	1,14	5,42	3,61	4,52
	500	1,61	1,36	5,82	4,42	5,12

Taula 5. Calats i velocitats obtingudes en la simulació corresponent a l'estat projectat

Llera	Període de retorn (anys)	Calat màxim (m)	Calat mínim (m)	Velocitat màxima (m/s)	Velocitat mínima (m/s)	Velocitat promig (m/s)
Riera del Balís	10	0,95	0,21	7,43	2,20	4,96
	100	1,27	0,39	9,14	2,76	6,35
	500	1,58	0,50	10,16	3,12	6,92
Torrent Innominat	10	1,20	0,65	4,35	3,15	3,75
	100	1,87	1,00	5,49	3,67	4,58
	500	2,33	1,29	6,09	3,93	5,01
Tram Conjunt	10	1,27	0,12	7,29	0,44	4,08
	100	2,19	0,21	8,31	0,49	4,94
	500	2,91	0,29	8,92	0,53	5,39

6. SÍNTESI I CONCLUSIONS

La Riera del Balís conforma el límit est del sector "El Llarenc" de Sant Andreu de Llavaneres al llarg de 520 m. Per aquesta raó és pertinent la redacció d'un estudi d'inundabilitat del sector, seguint les directrius establertes per l'Agència Catalana de l'Aigua.

D'altra banda, el Pla Parcial del sector, aprovat definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona el 12 de febrer de 2003, determina superposar el vial de l'extrem oest de la urbanització sobre un torrent innominat, tributari de la Riera del Balís. Per aquest motiu es preveu el soterrament d'aquesta llera. La longitud total de canalització és de 418,68 m.

Dins de la tramitació de l'expedient UDPH2005004093 relatiu a l'informe urbanístic sobre el Projecte d'Urbanització del Sector 08 El Llarenc, la Unitat del Departament de Coordinació Territorial de l'Àrea d'Ordenació del Domini Públic Hidràulic de la demarcació Territorial Tordera –Besòs va emetre, en data 21 de juny de 2006 informe tècnic sobre el Projecte d'Urbanització del sector 08 El Llarenc, on s'exposaven unes consideracions a tenir en compte pel que respecta a l'estudi hidrològic-hidràulic presentat en el seu moment.

En setembre de 2006 es va redactar un document complementari de l'estudi d'inundabilitat que donava resposta a les consideracions de l'informe de juny de 2006. Sobre aquest document es va emetre un informe amb data 31 de maig de 2007 on s'efectuaven les consideracions que donen lloc al present document.

MODIFICACIONS RESPECTE A L'ESTUDI DE SETEMBRE DE 2006

Les consideracions efectuades a l'esmentat informe de 31 de maig de 2007 comporten la introducció de les següents modificacions a l'estudi d'inundabilitat:

Respecte a l'estudi hidrològic:

a. La publicació per part de l'ACA dels "Valors dels Cabals Normalitzats al districte de conca fluvials de Catalunya" fa caure en obsolescència les consideracions respecte a l'estudi hidrològic de data setembre de 2006. En el present estudi d'inundabilitat s'empren els valors de la publicació indicada.

Respecte a la simulació hidràulica de la Riera del Balís:

a. A l'informe de l'ACA s'indica que cal modificar els coeficients de rugositat assignats als marges, passant de 0,04 a 0,05 i considerar que el coeficient de rugositat assignat a la llera només és aplicable a la solera del torrent.

b. L'informe de l'ACA considera que la solució proposada ha de respectar la inundabilitat del marge dret de la Riera del Balís, evitant només que les afeccions arribin a les zones edificables.

   Això implica modificar la solució d'ordenació de l'itinerari de vianants proposat al marge dret del torrent, que inicialment s'havia previst adossat al vial i protegit mitjançant motes de terra i vegetació.

   La solució proposada en aquesta modificació situarà els vials i parcel·les per sobre de la cota Q500.

c. Respecte a la simulació hidràulica del Torrent Tributari:

   A l'informe de l'ACA es realitzen les següents consideracions:

   Les velocitats assolides pel flux dins de la canalització són molt elevades (entre 6,60 i 10,3 m/s) i cal reduir-les.

   A la incorporació del torrent innominat al torrent tributari s'ha d'eliminar el sorrer previst, per tal de permetre la circulació de sediments a llarg de la canalització i evitar que es puguin produir problemes d'erosions en els trams d'aigües avall del sector El Llarenc.

   La canalització proposada disminueix el pendent longitudinal de la canalització, passant de pendents de l'ordre del 5% a valors del 3%. D'altra banda cal disposar pous de ressalt per absorbir els desnivells, aquests pous es plantegen amb rampes de 45º d'inclinació respecte l'horitzontal i d'alçades de 1,50 i 1,0 m. Per disminuir la velocitat que provoquen aquestes rampes, es disposa immediatament aigües avall de la rampa d'un pou d'esmorteïment de la velocitat mitjançant la formació d'una solera de blocs d'escullera embeguda dins de l'estructura de formigó.

   La incorporació del torrent procedent del C/ de la Baixada de la Glorieta es farà mitjançant una obra específica, tal com es recull al plànol 10.3-full 17.

L'anàlisi del tram de la Riera del Balís mostra que les avingudes associades a 10, 100 i 500 anys de període de retorn queden confinades dins de la llera. Pel que respecta al Torrent Innominat, l'escorrentiu associat a les avingudes corresponents a 10, 100 i 500 anys de període de retorn queda confinat per les motes del marge esquerre. No obstant, pel marge dret, la mota és de menor alçada i l'actual camí també serveix com a via de desguàs de les diferents avingudes. Això és més acusat a partir de la incorporació del torrent alineat amb el C/Baixada de la Glorieta (sector PMU La Llarga), donat que s'incrementen els cabals circulants. No obstant, no es produeixen desbordaments fora del sistema torrent-camí, tal com es pot apreciar als plànols de franges d'inundabilitat.

La dinàmica de propagació d'avingudes en la Riera del Balís pràcticament no es veu afectada pel desenvolupament del sector "El Llarenc" donat que les intervencions s'executen fora de la llera.

El pas del Torrent Innominat únicament pot compatibilitzar-se amb l'ordenació aprovada en el Pla Parcial del sector El Llarenc mitjançant el seu endegament soterrat sota la traça del vial en què es transforma l'actual Camí del Balís. La canalització dissenyada presenta capacitat suficient com per desaiguar les avingudes associades a períodes de retorn de fins a 500 anys. Les velocitats del flux a la sortida de la canalització assoleixen els següents valors:

T = 500 anys: v = 6,57 m/s
T = 100 anys: v = 5,80 m/s
T = 10 anys: v = 4,56 m/s

Les velocitats dins de la canalització es troben compreses entre els següents valors, segons el període de retorn:

T=500 anys: vmax = 8,92 m/s; vmin = 0,53 m/s; vpromig = 5,39 m/s
T=100 anys: vmax = 8,31 m/s; vmin = 0,49 m/s; vpromig = 4,94 m/s
T=10 anys: vmax = 7,29 m/s; vmin = 0,44 m/s; vpromig = 4,08 m/s

Aquests valors són sensiblement inferiors als indicats a l'informe de l'ACA (entre 6,60 m/s i 10,30 m/s).

Per a la Riera del Balís, donat el seu encaixament dins de les motes que defineixen la llera, la zona ocupada per l'avinguda T100, la ZFP i la VID pràcticament són coincidents.

En el Torrent Innominat la VID queda majorment circumscrita a la llera del torrent, excepte en un petit tram on també es donen les circumstàncies per ampliar-la a la part del Camí del Balís ocupada per l'avinguda. En canvi, les condicions d'inundació greu estenen la ZFP a àmplies zones del Camí del Balís, tal com es pot observar al plànol An11.3.

Es considera que les actuacions previstes per al desenvolupament del sector "El Llarenc" són compatibles amb la dinàmica de propagació d'avingudes de la Riera del Balís. El Torrent Innominat únicament es pot compatibilitzar amb l'ordenació prevista al Pla Parcial del sector mitjançant el seu soterrament. La canalització projectada disposa de suficient capacitat com per desaiguar les avingudes associades a períodes de retorn de fins a 500 anys, mantenint les velocitats de propagació dins de marges raonables.

Barcelona, octubre de 2023

El redactor de l'estudi

Jordi San Millan i Filbà
ECCP Col 8.857

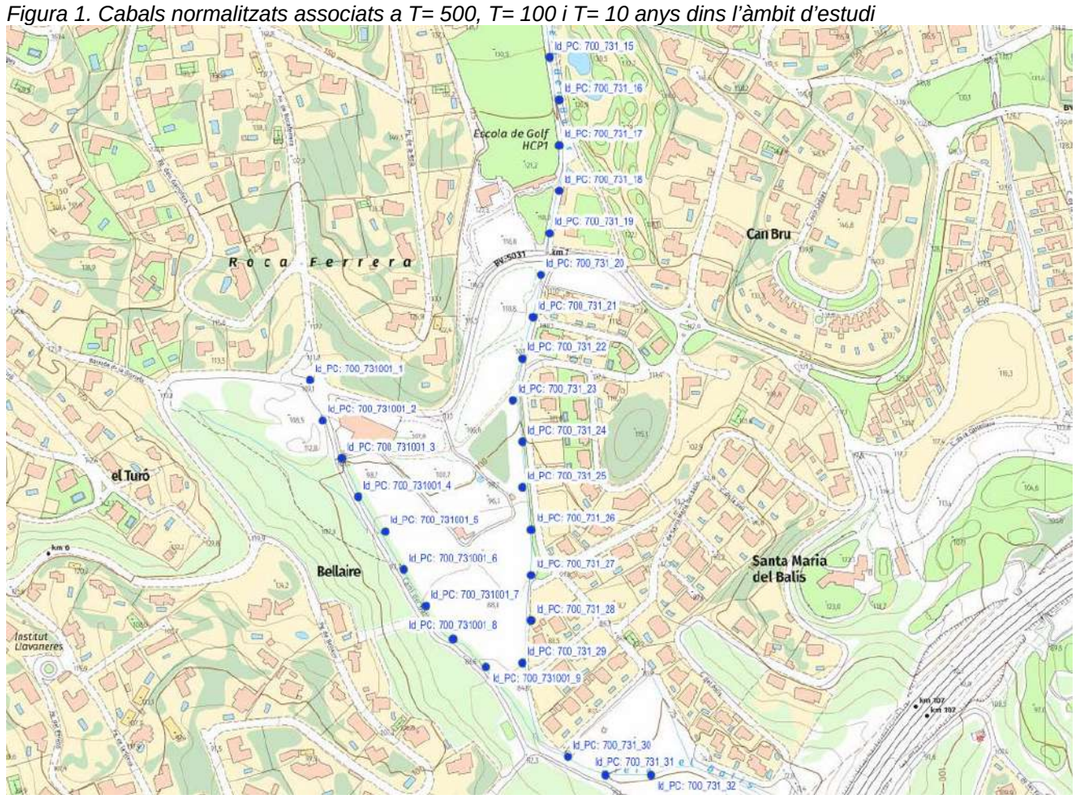
ANNEX 1. HIDROLOGIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI

En aquest estudi es defineixen els cabals a emprar en les simulacions hidràuliques del comportament de les lleres que afecten l'àmbit del Sector Residencial "El Llarenc" de Sant Andreu de Llavaneres.

Aquests cabals ja es troben recollits als "Valors dels cabals normalitzats al districte de Conca Fluvial de Catalunya" publicat per l'Agència Catalana de l'Aigua. La seva superposició sobre les lleres esmentades és la indicada a la figura número 1.

Figura 1. Cabals normalitzats associats a T= 500, T= 100 i T= 10 anys dins l'àmbit d'estudi



La taula número 1 mostra el valors dels cabals normalitzats en els diferents punts identificats en la figura número 1.

Taula 1. Valors dels cabals normalitzats en l'àmbit de les lleres que afecten el sector "El Llarenc"

ID_PC	X	Y	QMCO (m³/s)	Q010 (m³/s)	Q050 (m³/s)	Q100 (m³/s)	Q500 (m³/s)
700_731001_1	457.694,56	4.602.575,50	1,36	2,54	4,04	4,79	6,80
700_731001_2	457.708,72	4.602.531,50	1,34	2,53	4,05	4,81	6,85
700_731001_3	457.729,94	4.602.490,00	1,44	2,78	4,51	5,37	7,73
700_731001_4	457.747,50	4.602.447,50	5,46	11,05	18,50	22,31	32,81
700_731001_5	457.777,50	4.602.410,00	5,32	10,84	18,26	22,06	32,58
700_731001_6	457.797,50	4.602.368,00	5,18	10,64	17,99	21,76	32,23
700_731001_7	457.821,84	4.602.328,00	5,08	10,46	17,72	21,45	31,80
700_731001_8	457.851,22	4.602.292,50	4,93	10,23	17,43	21,14	31,45
700_731001_9	457.887,50	4.602.261,00	4,86	10,18	17,46	21,23	31,74

Taula 1 (segueix). Valors dels cabals normalitzats en l'àmbit de les lleres que afecten el sector "El Llarenc"

ID_PC	X	Y	QMCO (m³/s)	Q010 (m³/s)	Q050 (m³/s)	Q100 (m³/s)	Q500 (m³/s)
700_731_15	457.957,50	4.602.929,00	1,86	3,82	6,41	7,72	11,29
700_731_16	457.967,50	4.602.883,00	1,85	3,80	6,38	7,68	11,24
700_731_17	457.967,50	4.602.833,00	2,24	4,59	7,69	9,26	13,56
700_731_18	457.967,50	4.602.783,00	2,23	4,57	7,66	9,23	13,52
700_731_19	457.957,50	4.602.737,00	3,12	6,42	10,83	13,07	19,21
700_731_20	457.947,50	4.602.691,00	3,09	6,38	10,76	12,98	19,09
700_731_21	457.939,50	4.602.644,50	3,35	6,88	11,58	13,97	20,53
700_731_22	457.927,50	4.602.599,50	3,32	6,82	11,49	13,86	20,37
700_731_23	457.917,50	4.602.553,50	5,39	11,00	18,44	22,21	32,55
700_731_24	457.927,50	4.602.508,00	5,48	11,18	18,74	22,57	33,08
700_731_25	457.927,50	4.602.458,00	5,44	11,10	18,61	22,42	32,86
700_731_26	457.937,50	4.602.412,00	5,43	11,09	18,60	22,41	32,86
700_731_27	457.937,50	4.602.362,00	5,38	10,98	18,41	22,19	32,54
700_731_28	457.937,50	4.602.312,00	5,32	10,86	18,22	21,96	32,21
700_731_29	457.927,50	4.602.266,00	5,28	10,78	18,09	21,80	31,98
700_731_30	457.977,00	4.602.163,00	9,39	19,59	33,41	40,52	60,22
700_731_31	458.018,50	4.602.142,50	9,26	19,38	33,13	40,20	59,84
700_731_32	458.068,22	4.602.143,00	9,17	19,22	32,86	39,89	59,41

1. OBJECTE DE L'ESTUDI

El Sector El Llarenc està situat al terme municipal de Sant Andreu de Llavaneres, al punt quilomètric 7,00 de la carretera BV-5031 de Sant Andreu de Llavaneres a Sant Vicenç de Montalt.

Els terrenys estan delimitats al nord per la carretera BV-5031, a l'est per la Riera del Balís, a l'oest per un camí d'accés a finques rústiques, i al sud per la confluència dels esmentats torrent i camí.

La topografia de la finca, conformada per feixes de conreu, té una suau caiguda en sentit nord-sud, amb un desnivell màxim de 30 m, i un pendent mig del 10 %.

La Riera del Balís conforma el límit est del sector "El Llarenc" de Sant Andreu de Llavaneres al llarg de 520 m. Per aquesta raó és pertinent la redacció d'un estudi d'inundabilitat del sector, seguint les directrius establertes per l'Agència Catalana de l'Aigua.

D'altra banda, el Pla Parcial del sector, aprovat definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona el 12 de febrer de 2003, determina superposar el vial de l'extrem oest de la urbanització sobre un torrent innominat, tributari de la Riera del Balís. Per aquest motiu es preveu el soterrament d'aquesta llera. Donada la magnitud dels cabals d'avinguda associats als diferents períodes de retorn, per al disseny de la canalització es confecciona un model de simulació en règim gradualment variat. La longitud total considerada és de 418,68 m.

Dins de la tramitació de l'expedient UDPH2005004093 relatiu a l'informe urbanístic sobre el Projecte d'Urbanització del Sector 08 El Llarenc, la Unitat del Departament de Coordinació Territorial de l'Àrea d'Ordenació del Comini Públic Hidràulic de la demarcació Territorial Tordera –Besòs va emetre, en data 21 de juny de 2006 informe tècnic sobre el Projecte d'Urbanització del sector 08 El Llarenc, on s'exposaven unes consideracions a tenir en compte pel que respecta a l'estudi hidrològic-hidràulic presentat.

En setembre de 2006 es va redactar un document complementari de l'estudi d'inundabilitat que donava resposta a les consideracions de l'informe de juny de 2206. Sobre aquest document es va emetre un informe amb data 31 de maig de 2007 on s'efectuaven les consideracions que donen lloc al present document.

MODIFICACIONS RESPECTE A L'ESTUDI DE SETEMBRE DE 2006

Les consideracions efectuades a l'esmentat informe de 31 de maig de 2007 comporten la introducció de les següents modificacions a l'estudi d'inundabilitat:

Respecte a l'estudi hidrològic:

a. La publicació per part de l'ACA dels "Valors dels Cabals Normalitzats al districte de conca fluvials de Catalunya" fa caure en obsolescència les consideracions respecte a l'estudi hidrològic de data setembre de 2006. En el present estudi d'inundabilitat s'empren els valors de la publicació indicada.

Respecte a la simulació hidràulica de la Riera del Balís:

a. A l'informe de l'ACA s'indica que cal modificar els coeficients de rugositat assignats als marges, passant de 0,04 a 0,05 i considerar que el coeficient de rugositat assignat a la llera només és aplicable a la solera del torrent.

b. L'informe de l'ACA considera que la solució proposada ha de respectar la inundabilitat del marge dret de la Riera del Balís, evitant només que les afeccions arribin a les zones edificables.

   Això implica modificar la solució d'ordenació de l'itinerari de vianants proposat al marge dret del torrent, que inicialment s'havia previst adossat al vial i protegit mitjançant motes de terra i vegetació.

   La solució proposada en aquesta modificació situarà els vials i parcel·les per sobre de la cota Q500 i permetrà que l'itinerari per a vianants disposat al marge dret de la Riera pugui ser inundable en cas necessari. Les rasants de l'itinerari de vianants estaran fixades per la seva connectivitat amb la vialitat.

c. Respecte a la simulació hidràulica del Torrent Tributari:

   A l'informe de l'ACA es realitzen les següents consideracions:

   Les velocitats assolides pel flux dins de la canalització són molt elevades (entre 6,60 i 10,3 m/s) i cal reduir-les.

   A la incorporació del torrent innominat al torrent tributari s'ha d'eliminar el sorrer previst, per tal de permetre la circulació de sediments a llarg de la canalització i evitar que es puguin produir problemes d'erosions en els trams d'aigües avall del sector El Llarenc.

   La canalització proposada disminueix el pendent longitudinal de la canalització, passant de pendents de l'ordre del 5% a valors del 3%. D'altra banda cal disposar pous de ressalt per absorbir els desnivells, aquests pous es plantegen amb rampes de 45º d'inclinació respecte l'horitzontal i d'alçades de 1,50 i 1,0 m. Per disminuir la velocitat que provoquen aquestes rampes, es disposa immediatament aigües avall de la rampa d'un pou d'esmorteïment de la velocitat mitjançant la formació d'una solera de blocs d'escullera embeguda dins de l'estructura de formigó.

   Es suprimeix el sorrer previst a la incorporació del torrent procedent del C/Baixada de la Glorieta (sector PMU La Llarga), substituint-lo mitjançant un bec amb aletes de formigó. Per impedir l'entrada de branques i elements molt gruixuts es disposarà uns perfils IPE 180 verticals, amb una separació de 0,70 m i ancorats al terreny mitjançant massissos de formigó.

Donades les característiques de l'actuació, és pertinent la redacció d'un estudi d'inundabilitat local, seguint les directrius establertes per l'Agència Catalana de l'Aigua, i en particular els "Criteris a tenir en compte per l'Agència Catalana de l'Aigua en l'elaboració dels informes preceptius en la tramitació del planejament urbanístic "aprovat pel seu Consell Administratiu el 28/06/2001 i on s'estableixen les següents zones:

1. Zona Fluvial.
   Es defineix com la franja delimitada per la línia de cota d'inundació de l'avinguda amb període de retorn de 10 anys.

2. Sistema Hídric.
   Es defineix com la zona ocupada per la línia de cota d'inundació de l'avinguda amb període de retorn de 100 anys.

3. Zona Inundable.
   Definida com la franja ocupada per la línia d'inundació de l'avinguda amb període de retorn de 500 anys.

El present document estudia el comportament hidràulic del sistema de lleres anteriorment indicat, tant en el seu estat actual com considerant el desenvolupament de les actuacions urbanística prevista.

2. EMPLAÇAMENT DELS TRAMS ESTUDIATS

Les coordenades dels extrems del tram de simulació són les indicades a la taula número 1.

Taula 1. Trams i longituds del sistema de lleres que afecten al sector "El Llarenc"

LLERA	LONGITUD (m)	COORD. EXTREM AIGÜES AMUNT (ETRS89 31N)	COORD. EXTREM AIGÜES AVALL (ETRS89 31N)
Riera del Balís. Tram aigües amunt	652,57	X: 457.972,86 Y: 4.602.841,76	X: 457.939,89 Y: 4.602.199,12
Torrent innominat.	422,60	X: 457.709,90 Y: 4.602.543,67	X: 457.939,89 Y: 4.602.199,12
Riera del Balís. Tram aigües avall	29,19	X: 457.939,89 Y: 4.602.199,12	X: 457.951,60 Y: 4.602.172,54

3. MODEL NUMÈRIC DE SIMULACIÓ

El model numèric emprat (HEC-RAS) permet la realització del càlcul unidimensional del perfil de la làmina d'aigua en règim permanent gradualment variat mitjançant l'aplicació de l'equació de conservació de l'energia.

$$y_2 + z_2 + \frac{\alpha_2 v_2^2}{2g} = y_1 + z_1 + \frac{\alpha_1 v_1^2}{2g} + h_e$$

on y1, y2 corresponen al calat de la làmina d'aigua a les seccions d'estudi.
z1, z2 corresponen al les cotes de la canalització a les seccions d'estudi.
v1, v2 són les velocitats del flux a les seccions d'estudi.
$\alpha 1$, $\alpha 2$ són coeficients que afecten els termes de velocitat i es calculen a partir del perfil. transversal de la velocitat sobre la secció.
g és l'acceleració de la gravetat.
h_e és el terme corresponents a pèrdues d'energia.

$$h_e = L \cdot S_f + C\left(\frac{\alpha_2 v_2^2}{2g} - \frac{\alpha_1 v_1^2}{2g}\right)$$

essent L longitud del tram estudiat.
S_f pèrdua de càrrega unitària associada a fricció.
C coeficient de pèrdua per expansió o contracció del flux.

i de l'equació de conservació de la quantitat de moviment:

$$P2 - P1 + W_x - F_f = Q \cdot \rho \cdot \Delta V_x$$

on
P1, P2 correspon al valor de la pressió hidrostàtica a les seccions d'estudi.
W_x és la component en la direcció del flux del pes de la massa d'aigua entre les seccions d'estudi
F_f correspon al terme de pèrdues per fricció
Q és el cabal circulant
ρ és el valor de la densitat de l'aigua (ρ = 1000 kg/m3)
ΔV_x és la variació de la component de la velocitat en la direcció del flux.

Per a la realització del càlcul es necessària la introducció de la geometria del model mitjançant la definició de les seccions transversals dels punts característics de la canalització i de les condicions de contorn que condicionen el problema.

4. CARACTERÍSTIQUES DEL TRAM D'ESTUDI

Estat Actual

La Riera del Balís discorre encaixada dins de l'àmbit del sòl urbà de Sant Andreu de Llavaneres i Sant Vicenç de Montalt. L'estudi s'inicia a la secció situada 125 m aigües amunt de l'obra de pas de la riera sota la BV-5301, formada per una secció circular de formigó de 2000 mm de diàmetre interior. Aigües avall d'aquest punt, la riera discorre els darrers desenvolupaments urbanístics de Sant Vicenç de Montalt i l'àmbit del sector "El Llarenc". La secció és de dimensions variables, amb solera plana de sauló i marge amb presència de vegetació. No hi ha més obres de drenatge que l'esmentat pas sota la BV-5301.

Pel que respecta al Torrent innominat, concentra l'escorrentiu que baixa per l'Avinguda Rocaferrera i la uneix a la sortida d'una canonada de formigó de 800 mm de diàmetre, situada aigües avall de la BV-5031, tal com es pot veure a les fotografies de la figura número 1.

La llera és de dimensions variables, de solera de sauló i amb presència de vegetació als marges. Aquesta llera es troba separada per una mota de terres del Camí del Balís, actualment de sauló. En cas de circulació de cabals elevats, també es produeix escorrentiu d'aigua pel camí.

Figura 1. Característiques de la llera del Torrent Innominat

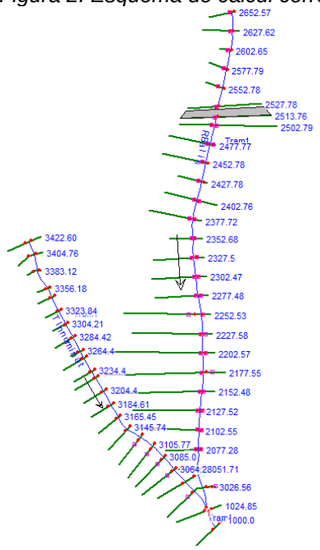


Per a modelar l'estat actual de la llera s'estableix un model amb 28 seccions transversals per a la Riera del Balís, 22 per al Torrent Innominat i 2 per al tram conjunt. La longitud dels diferents trams simulats és la següent:

- Riera del Balís: 652,57 m
- Torrent Innominat: 422,60 m
- Tram conjunt: 24,85 m

La figura número 2 mostra l'esquema de càlcul considerat

Figura 2. Esquema de càlcul corresponent a l'estat actual



RUGOSITAT

Els coeficients de rugositat adoptats són els següents:

Llera	:	n = 0,030
Marges i planes d'inundació:		n = 0,050
Zona urbanitzada:		n = 0,100
Canalització de formigó:		n = 0,020

CONDICIONS DE CONTORN

Les condicions de contorn s'estableixen en funció del tipus de règim que presenta la llera. Donat que el càlcul es realitza permetent l'alternança de règim ràpid i lent, és necessari introduir condicions de contorn a ambdós extrems del tram d'estudi.

En aquest cas, s'estableixen com a condicions de contorn aigües amunt i aigües avall condicions de règim crític. Tot i així, es fa un anàlisi de sensibilitat del model imposant condicions de règim uniforme en ambdós extrems i comprovant la propagació del seu efecte per validar la bondat dels resultats obtinguts.

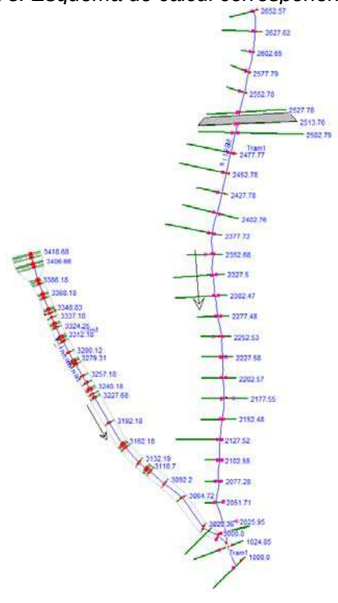
Estat Projectat

En l'estat projectat, el model corresponent a la Riera del Balís es modifica introduint en el marge dret d'aquesta les modificacions topogràfiques derivades de la implantació de la vialitat, parcel·les i, sobretot, el camí que discorre paral·lel a la riera. A la part final, coincidint amb el tram conjunt, s'introdueix una canalització d'escullera per conduir els fluxos d'ambdós torrents.

D'altra banda, pel que respecta al Torrent Innominat, la compatibilització del seu pas amb l'establiment de la vialitat i parcel·lació aprovada en el Pla Parcial només permet la seva canalització soterrada. Per tant el model hidràulic simula aquesta canalització formada per trams de secció rectangular de formigó armat, de dimensions lliures interiors 2,0×2,0 m, 2,0×3,5 m i 4,0×2,0 m, presentant pendents longitudinals del 3%, a excepció del tram final de 4,0×2,0 m on és del 2,50%. El model també incorpora un total de 10 pous de salt per absorbir les diferències entre el pendent de la canalització i la topografia establerta pel vial. Aigües avall del desnivell, en aquests pous es disposa una zona d'esmorteïment de la velocitat, formada per un llit pla d'escullera de 50 cm de gruix i blocs de 800 a 1200 kg de pes.

La figura número 3 mostra l'esquema de càlcul considerat

Figura 3. Esquema de càlcul corresponent a l'estat projectat



Es mantenen els valors dels coeficients de rugositat indicats per a l'estat actual. Les condicions de contorn que s'imposen són anàlogues a les indicades a l'estat actual: condicions de contorn crítiques als extrems dels trams i anàlisi de sensibilitat imposant condicions de contorn uniformes.

5. CABALS

Els cabals emprat en el càlculs procedeixen dels "Valors dels cabals normalitzats al districte de conca fluvial de Catalunya" publicats per l'Agència Catalana de l'Aigua que es mostren a l'annex número 1.

Els cabals considerats i la secció on s'imposen són els recollits a la taula número 2.

Taula 2. Cabals de pas associats a diferents períodes de retorn en l'estat actual

Secció d'aplicació		Cabal d'avinguda T = 500 anys	T = 100 anys	T = 10 anys
Riera Balís	ST 2.652,57	13,56 m³/s	9,26 m³/s	4,59 m³/s
Riera Balís	ST 2.602,65	13,52 m³/s	9,23 m³/s	4,57 m³/s
Riera Balís	ST 2.552,78	19,21 m³/s	13,07 m³/s	6,42 m³/s
Riera Balís	ST 2.502,79	19,09 m³/s	12,98 m³/s	6,38 m³/s
Riera Balís	ST 2.452,78	20,53 m³/s	13,97 m³/s	6,88 m³/s
Riera Balís	ST 2.402,76	20,37 m³/s	13,86 m³/s	6,82 m³/s
Riera Balís	ST 2.352,68	32,55 m³/s	22,21 m³/s	11,00 m³/s
Riera Balís	ST 2.302,47	33,08 m³/s	22,57 m³/s	11,18 m³/s
Riera Balís	ST 2.252,53	32,86 m³/s	22,42 m³/s	11,10 m³/s
Riera Balís	ST 2.202,57	32,86 m³/s	22,41 m³/s	11,09 m³/s
Riera Balís	ST 2.152,48	32,54 m³/s	22,19 m³/s	10,98 m³/s
Riera Balís	ST 2.102,55	32,21 m³/s	21,96 m³/s	10,86 m³/s
Riera Balís	ST 2.077,28	31,98 m³/s	21,80 m³/s	10,78 m³/s
Riera Balís	ST 2.025,95	60,22 m³/s	40,52 m³/s	19,59 m³/s
Torrent Innominat	ST 3.422,60	6,85 m³/s	4,81 m³/s	2,53 m³/s
Torrent Innominat	ST 3.356,18	7,73 m³/s	5,37 m³/s	2,78 m³/s
Torrent Innominat	ST 3.323,84	32,81 m³/s	22,31 m³/s	11,05 m³/s
Torrent Innominat	ST 3.284,42	32,58 m³/s	22,06 m³/s	10,84 m³/s
Torrent Innominat	ST 3.224,40	32,23 m³/s	21,76 m³/s	10,64 m³/s
Torrent Innominat	ST 3.184,61	31,80 m³/s	21,45 m³/s	10,46 m³/s
Torrent Innominat	ST 3.125,80	31,45 m³/s	21,14 m³/s	10,23 m³/s
Torrent Innominat	ST 3.085,00	31,74 m³/s	21,23 m³/s	10,18 m³/s
Torrent Innominat	ST 3.043,17	60,22 m³/s	40,52 m³/s	19,59 m³/s
Tram Conjunt	ST 1.024,85	60,22 m³/s	40,52 m³/s	19,59 m³/s

Per al cas projectat, s'adapten els mateixos cabals a les seccions corresponents als nous model, tal com es recull a la taula número 3.

Taula 3. Cabals de pas associats a diferents períodes de retorn en l'estat projectat

Secció d'aplicació		Cabal d'avinguda T = 500 anys	T = 100 anys	T = 10 anys
Riera Balís	ST 2.652,57	13,56 m³/s	9,26 m³/s	4,59 m³/s
Riera Balís	ST 2.602,65	13,52 m³/s	9,23 m³/s	4,57 m³/s
Riera Balís	ST 2.552,78	19,21 m³/s	13,07 m³/s	6,42 m³/s
Riera Balís	ST 2.502,79	19,09 m³/s	12,98 m³/s	6,38 m³/s
Riera Balís	ST 2.452,78	20,53 m³/s	13,97 m³/s	6,88 m³/s
Riera Balís	ST 2.402,76	20,37 m³/s	13,86 m³/s	6,82 m³/s
Riera Balís	ST 2.352,68	32,55 m³/s	22,21 m³/s	11,00 m³/s
Riera Balís	ST 2.302,47	33,08 m³/s	22,57 m³/s	11,18 m³/s

Taula 3 (segueix). Cabals de pas associats a diferents períodes de retorn en l'estat projectat

Secció d'aplicació		Cabal d'avinguda T = 500 anys	T = 100 anys	T = 10 anys
Riera Balís	ST 2.252,53	32,86 m³/s	22,42 m³/s	11,10 m³/s
Riera Balís	ST 2.202,57	32,86 m³/s	22,41 m³/s	11,09 m³/s
Riera Balís	ST 2.152,48	32,54 m³/s	22,19 m³/s	10,98 m³/s
Riera Balís	ST 2.102,55	32,21 m³/s	21,96 m³/s	10,86 m³/s
Riera Balís	ST 2.077,28	31,98 m³/s	21,80 m³/s	10,78 m³/s
Riera Balís	ST 2.013,37	60,22 m³/s	40,52 m³/s	19,59 m³/s
Torrent Innominat	ST 3.418,68	6,80 m³/s	4,79 m³/s	2,54 m³/s
Torrent Innominat	ST 3.386,18	6,85 m³/s	4,81 m³/s	2,53 m³/s
Torrent Innominat	ST 3.348,83	7,73 m³/s	5,37 m³/s	2,78 m³/s
Torrent Innominat	ST 3.232,18	32,81 m³/s	22,31 m³/s	11,05 m³/s
Torrent Innominat	ST 3.192,18	32,23 m³/s	21,76 m³/s	10,64 m³/s
Torrent Innominat	ST 3.162,18	31,80 m³/s	21,45 m³/s	10,46 m³/s
Torrent Innominat	ST 3.115,20	31,45 m³/s	21,14 m³/s	10,23 m³/s
Torrent Innominat	ST 3.064,72	31,74 m³/s	21,23 m³/s	10,18 m³/s
Tram Conjunt	ST 1.024,85	60,22 m³/s	40,52 m³/s	19,59 m³/s

6. DETERMINACIO DE LA ZONA DE FLUX PREFERENT

A efectes de protegir el règim de corrents en avingudes i reduir el risc de producció de danys a persones i béns es determina la zona on, en cas d'avinguda, es concentra preferentment el flux. D'acord amb l'article 9 del Reglament del Domini Públic Hidràulic, es considerarà la zona de flux preferent com la unió de la via d'intens desguàs i la zona on, per a l'avinguda associada a 100 anys de període de retorn es poden produir greus danys a persones i béns.

Per a la determinació de la zona de flux preferent s'empren les eines contingudes en el programa HEC-RAS de modelització hidràulica.

La zona de perillositat es determina amb el mapejat resultant de l'anàlisi sobre cada secció de les zones on la velocitat és superior a 1 m/s, el calat és superior a 1 m o bé el producte d'ambdues magnituds és superior a 0,5 m^2/s.

La via d'intens desguàs es determina emprant l'opció "encroachment" del programa HEC-RAS, considerant un augment de calat de 30 cm per al pas de les avingudes associades a 100 anys de període de retorn. Com a calibratge per a l'obtenció de la VID es proven valors d'augment de calat de 40 cm, 50 cm i 60 cm i s'analitzen els resultat obtinguts

El plànol número An11.3 mostra la superposició de la zona de flux preferent sobre la cartografia de l'àmbit estudiat.

7. RESUM DE RESULTATS

A l'apèndix adjunt es recullen els resultats obtinguts de la simulació tant en l'estat actual com de la proposta projectada dels diferents trams dels torrents estudiats. La sortida de resultats contempla la representació gràfica dels calats de pas de les avingudes associades als períodes de 10, 100 i 500 anys sobre les seccions transversals, així com la taula de dades on el significat de les diferents variables és el següent:

- River Sta. Secció transversal d'estudi.
- Q Total Cabal de pas per la secció (m^3/s).
- Min Ch El Cota de la solera de la canalització (m).
- WS Elev Cota de la làmina d'aigua (m).
- Crit WS Cota corresponent al calat crític a la secció d'estudi (m).
- E.G. Elev Cota corresponent a la línia d'energia a la secció d'estudi (m).
- E.G. Slope Pendent motriu del flux d'aigua (m/m).
- Vel Chnl Velocitat de l'aigua al seu pas per la secció d'estudi (m/s).
- Flow Area Àrea mullada de flux (m^2).
- Top Width Amplada de la làmina d'aigua en superfície (m).
- Froude#Chl Número de Froude corresponent al flux que passa a través de la secció d'estudi.

També es recull un anàlisi de sensibilitat de la solució respecte de la variació de les condicions de contorn, així com una superposició comparativa sobre les seccions transversals dels resultats obtinguts tant per l'estat actual com pel projectat. Els diferents models elaborats són els següents:

EA02-3QccCC	Topografia amb l'estat actual del sistema de rieres. Condicions de contorn en règim crític als extrems del tram d'estudi.
EA02-3QccUU	Estat equivalent al del model anterior, imposant condicions de contorn en règim uniforme als extrems del tram d'estudi: Extrem superior Riera Balís: 0,0834 Extrem superior Torrent Innominat: 0,0959 Extrem inferior Tram Conjunt: 0,0274
EA02-VID+4	Topografia amb l'estat actual del sistema de rieres.. Condicions de contorn en règim crític als extrems del tram d'estudi. Determinació de la Via d'Intens Desguàs (VID) associada al pas de l'avinguda T100
EP04-3QNccCC	Topografia incorporant el desenvolupament del sector El Llarenc. Condicions de contorn en règim crític als extrems del tram d'estudi.
EP04-3QNccUU	Estat equivalent al del model anterior, imposant condicions de contorn en règim uniforme als extrems del tram d'estudi: Extrem superior Riera Balís: 0,0834 Extrem superior Torrent Innominat: 0,030 Extrem inferior Tram Conjunt: 0,0274

Els calats i velocitats assolides presenten els següents límits, en funció del període de retorn considerat:

Taula 4. Calats i velocitats obtingudes en la simulació corresponent a l'estat actual

Llera	Període de retorn (anys)	Calat màxim (m)	Calat mínim (m)	Velocitat màxima (m/s)	Velocitat mínima (m/s)	Velocitat promig (m/s)
Riera del Balís	10	0,95	0,27	7,43	2,20	4,88
	100	1,22	0,41	9,14	2,76	6,35
	500	1,58	0,50	10,16	3,12	7,14
Torrent Innominat	10	1,47	0,06	5,06	0,66	2,97
	100	1,74	0,21	5,37	1,79	3,51
	500	2,19	0,26	5,71	1,99	3,82
Tram Conjunt	10	1,09	0,81	4,74	2,67	3,71
	100	1,44	1,14	5,42	3,61	4,52
	500	1,61	1,36	5,82	4,42	5,12

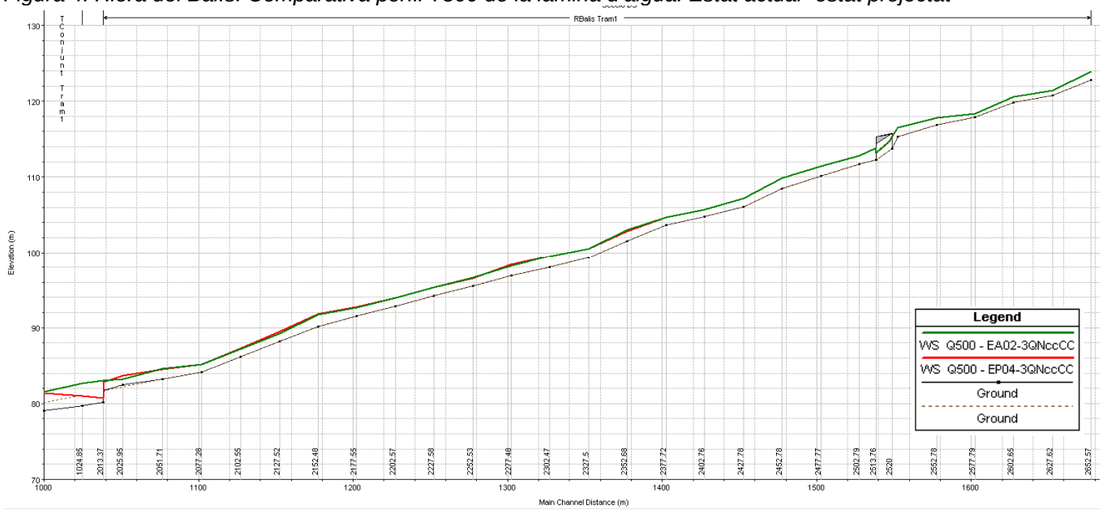
Taula 5. Calats i velocitats obtingudes en la simulació corresponent a l'estat projectat

Llera	Període de retorn (anys)	Calat màxim (m)	Calat mínim (m)	Velocitat màxima (m/s)	Velocitat mínima (m/s)	Velocitat promig (m/s)
Riera del Balís	10	0,95	0,21	7,43	2,20	4,96
	100	1,27	0,39	9,14	2,76	6,35
	500	1,58	0,50	10,16	3,12	6,92
Torrent Innominat	10	1,20	0,65	4,35	3,15	3,75
	100	1,87	1,00	5,49	3,67	4,58
	500	2,33	1,29	6,09	3,93	5,01
Tram Conjunt	10	1,27	0,12	7,29	0,44	4,08
	100	2,19	0,21	8,31	0,49	4,94
	500	2,91	0,29	8,92	0,53	5,39

A partir dels resultats obtinguts es pot extreure la següent diagnosi:

- L'anàlisi del tram de la Riera del Balís mostra que les avingudes associades a 10, 100 i 500 anys de període de retorn queden confinades dins de la llera.
- Pel que respecta al Torrent Innominat, l'escorrentiu associat a les avingudes corresponents a 10, 100 i 500 anys de període de retorn queda confinat per les motes del marge esquerre. No obstant, pel marge dret, la mota és de menor alçada i l'actual camí també serveix com a via de desguàs de les diferents avingudes. Això és més acusat a partir de la incorporació del torrent alineat amb el C/Baixada de la Glorieta (sector PMU La Llarga), donat que s'incrementen els cabals circulants. No obstant, no es produeixen desbordaments fora del sistema torrent-camí, tal com es pot apreciar als plànols de franges d'inundabilitat.
- La dinàmica de propagació d'avingudes en la Riera del Balís pràcticament no es veu afectada pel desenvolupament del sector "El Llarenc" donat que les intervencions s'executen fora de la llera. La figura número 4 mostra la comparativa entre el perfil de la làmina d'aigua associada al pas de les avingudes corresponents a 500 anys de període de retorn, per l'estat actual i per al projectat.

Figura 4. Riera del Balís. Comparativa perfil T500 de la làmina d'aigua. Estat actual- estat projectat



- El pas del Torrent Innominat únicament pot compatibilitzar-se amb l'ordenació aprovada en el Pla Parcial del sector El Llarenc mitjançant el seu endegament soterrat sota la traça del vial en què es transforma l'actual Camí del Balís. La canalització dissenyada presenta capacitat suficient com per desaiguar les avingudes associades a períodes de retorn de fins a 500 anys. Les velocitats del flux a la sortida de la canalització assoleixen els següents valors:

  T = 500 anys: v = 6,57 m/s
  T = 100 anys: v = 5,80 m/s
  T = 10 anys: v = 4,56 m/s

- L'estudi de la VID (Via d'Intens Desguàs) es fa mitjançant l'opció "encroachment" del programari HEC-RAS, imposant un increment màxim de la làmina d'aigua de 0,30 m. Els resultats obtinguts permeten identificar sobre les seccions transversals l'àmbit de la VID, que conjuntament amb les àrees inundables associades al pas del cabal corresponent a 100 anys de període de retorn on es donen condicions d'inundació greu ($y \geq 1{,}0$ m; $v \geq 1{,}0$ m/s; $v \cdot y \geq 0{,}5$ m^2/s) conformen la Zona de Flux Preferent (ZFP).

  Per a la Riera del Balís, donat el seu encaixament dins de les motes que defineixen la llera, la zona ocupada per l'avinguda T100, la ZFP i la VID pràcticament són coincidents. En aquest cas, s'ha fet un anàlisi de sensibilitat envers el valor d'increment màxim de la làmina d'aigua, establint-lo en 30 cm, 40 cm, 50 cm i 60 cm. Els resultats permeten observar que les VID calculades en cada cas coincideixen i que s'ajusten notablement a l'àmbit de la franja Q100. Per tant, els resultats es donen per vàlids.

  En el Torrent Innominat la VID queda majorment circumscrita a la llera del torrent, excepte en un petit tram on també es donen les circumstàncies per ampliar-la a la part del Camí del Balís ocupada per l'avinguda. En canvi, les condicions d'inundació greu estenen la ZFP a àmplies zones del Camí del Balís, tal com es pot observar al plànol An11.3.

8. SÍNTESI I CONCLUSIONS

La Riera del Balís conforma el límit est del sector "El Llarenc" de Sant Andreu de Llavaneres al llarg de 520 m. Per aquesta raó és pertinent la redacció d'un estudi d'inundabilitat del sector, seguint les directrius establertes per l'Agència Catalana de l'Aigua.

D'altra banda, el Pla Parcial del sector, aprovat definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona el 12 de febrer de 2003, determina superposar el vial de l'extrem oest de la urbanització sobre un torrent innominat, tributari de la Riera del Balís. Per aquest motiu es preveu el soterrament d'aquesta llera. La longitud total de canalització és de 418,68 m.

Dins de la tramitació de l'expedient UDPH2005004093 relatiu a l'informe urbanístic sobre el Projecte d'Urbanització del Sector 08 El Llarenc, la Unitat del Departament de Coordinació Territorial de l'Àrea d'Ordenació del Domini Públic Hidràulic de la demarcació Territorial Tordera –Besòs va emetre, en data 21 de juny de 2006 informe tècnic sobre el Projecte d'Urbanització del sector 08 El Llarenc, on s'exposaven unes consideracions a tenir en compte pel que respecta a l'estudi hidrològic-hidràulic presentat en el seu moment.

En setembre de 2006 es va redactar un document complementari de l'estudi d'inundabilitat que donava resposta a les consideracions de l'informe de juny de 2006. Sobre aquest document es va emetre un informe amb data 31 de maig de 2007 on s'efectuaven les consideracions que donen lloc al present document.

MODIFICACIONS RESPECTE A L'ESTUDI DE SETEMBRE DE 2006

Les consideracions efectuades a l'esmentat informe de 31 de maig de 2007 comporten la introducció de les següents modificacions a l'estudi d'inundabilitat:

Respecte a l'estudi hidrològic:

a. La publicació per part de l'ACA dels "Valors dels Cabals Normalitzats al districte de conca fluvials de Catalunya" fa caure en obsolescència les consideracions respecte a l'estudi hidrològic de data setembre de 2006. En el present estudi d'inundabilitat s'empren els valors de la publicació indicada.

Respecte a la simulació hidràulica de la Riera del Balís:

a. A l'informe de l'ACA s'indica que cal modificar els coeficients de rugositat assignats als marges, passant de 0,04 a 0,05 i considerar que el coeficient de rugositat assignat a la llera només és aplicable a la solera del torrent.

b. L'informe de l'ACA considera que la solució proposada ha de respectar la inundabilitat del marge dret de la Riera del Balís, evitant només que les afeccions arribin a les zones edificables.

   Això implica modificar la solució d'ordenació de l'itinerari de vianants proposat al marge dret del torrent, que inicialment s'havia previst adossat al vial i protegit mitjançant motes de terra i vegetació.

   La solució proposada en aquesta modificació situarà els vials i parcel·les per sobre de la cota Q500.

c. Respecte a la simulació hidràulica del Torrent Tributari:

   A l'informe de l'ACA es realitzen les següents consideracions:

   Les velocitats assolides pel flux dins de la canalització són molt elevades (entre 6,60 i 10,3 m/s) i cal reduir-les.

   A la incorporació del torrent innominat al torrent tributari s'ha d'eliminar el sorrer previst, per tal de permetre la circulació de sediments a llarg de la canalització i evitar que es puguin produir problemes d'erosions en els trams d'aigües avall del sector El Llarenc.

La canalització proposada disminueix el pendent longitudinal de la canalització, passant de pendents de l'ordre del 5% a valors del 3%. D'altra banda cal disposar pous de ressalt per absorbir els desnivells, aquests pous es plantegen amb rampes de 45º d'inclinació respecte l'horitzontal i d'alçades de 1,50 i 1,0 m. Per disminuir la velocitat que provoquen aquestes rampes, es disposa immediatament aigües avall de la rampa d'un pou d'esmorteïment de la velocitat mitjançant la formació d'una solera de blocs d'escullera embeguda dins de l'estructura de formigó.

La incorporació del torrent procedent del C/ de la Baixada de la Glorieta es farà mitjançant una obra específica, tal com es recull al plànol 10.3-full 17.

L'anàlisi del tram de la Riera del Balís mostra que les avingudes associades a 10, 100 i 500 anys de període de retorn queden confinades dins de la llera. Pel que respecta al Torrent Innominat, l'escorrentiu associat a les avingudes corresponents a 10, 100 i 500 anys de període de retorn queda confinat per les motes del marge esquerre. No obstant, pel marge dret, la mota és de menor alçada i l'actual camí també serveix com a via de desguàs de les diferents avingudes. Això és més acusat a partir de la incorporació del torrent alineat amb el C/Baixada de la Glorieta (sector PMU La Llarga), donat que s'incrementen els cabals circulants. No obstant, no es produeixen desbordaments fora del sistema torrent-camí, tal com es pot apreciar als plànols de franges d'inundabilitat.

La dinàmica de propagació d'avingudes en la Riera del Balís pràcticament no es veu afectada pel desenvolupament del sector "El Llarenc" donat que les intervencions s'executen fora de la llera.

El pas del Torrent Innominat únicament pot compatibilitzar-se amb l'ordenació aprovada en el Pla Parcial del sector El Llarenc mitjançant el seu endegament soterrat sota la traça del vial en què es transforma l'actual Camí del Balís. La canalització dissenyada presenta capacitat suficient com per desaiguar les avingudes associades a períodes de retorn de fins a 500 anys. Les velocitats del flux a la sortida de la canalització assoleixen els següents valors:

T = 500 anys: v = 6,57 m/s
T = 100 anys: v = 5,80 m/s
T = 10 anys: v = 4,56 m/s

Les velocitats dins de la canalització es troben compreses entre els següents valors, segons el període de retorn:

T=500 anys: vmax = 8,92 m/s; vmin = 0,53 m/s; vpromig = 5,39 m/s
T=100 anys: vmax = 8,31 m/s; vmin = 0,49 m/s; vpromig = 4,94 m/s
T=10 anys: vmax = 7,29 m/s; vmin = 0,44 m/s; vpromig = 4,08 m/s

Aquests valors són sensiblement inferiors als indicats a l'informe de l'ACA (entre 6,60 m/s i 10,30 m/s).

Per a la Riera del Balís, donat el seu encaixament dins de les motes que defineixen la llera, la zona ocupada per l'avinguda T100, la ZFP i la VID pràcticament són coincidents.

En el Torrent Innominat la VID queda majorment circumscrita a la llera del torrent, excepte en un petit tram on també es donen les circumstàncies per ampliar-la a la part del Camí del Balís ocupada per l'avinguda. En canvi, les condicions d'inundació greu estenen la ZFP a àmplies zones del Camí del Balís, tal com es pot observar al plànol An11.3.

Es considera que les actuacions previstes per al desenvolupament del sector "El Llarenc" són compatibles amb la dinàmica de propagació d'avingudes de la Riera del Balís. El Torrent Innominat únicament es pot compatibilitzar amb l'ordenació prevista al Pla Parcial del sector mitjançant el seu soterrament. La canalització projectada disposa de suficient capacitat com per desaiguar les avingudes associades a períodes de retorn de fins a 500 anys, mantenint les velocitats de propagació dins de marges raonables.

Apèndix 1

Resultats estat actual.
Plan EA02-3QccCC

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

Estat Actual

Torrent Innominat. Tram 1

Període de Retorn Q500 anys

Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
3.422,60	6,85	105,49	106,14	106,14	106,34	0,01193	1,99	3,54	9,79	0,99	0,65
3.404,76	6,85	103,78	104,07	104,34	105,62	0,28673	5,51	1,24	7,22	4,24	0,29
3.383,12	6,85	101,85	102,17	102,33	102,74	0,06517	3,37	2,08	8,81	2,15	0,32
3.356,18	7,73	99,65	100,28	100,50	100,97	0,06581	3,66	2,11	4,39	1,68	0,63
3.343,50	7,73	99,05	99,31	99,51	100,00	0,08858	2,35	2,27	9,90	1,72	0,26
3.323,84	32,81	97,97	98,50	98,84	99,41	0,02386	2,47	8,21	12,71	1,29	0,53
3.304,21	32,81	96,00	97,09	97,52	98,56	0,08451	5,05	6,14	10,48	1,79	1,09
3.284,42	32,58	93,53	95,27	95,91	96,93	0,07762	5,71	5,71	4,75	1,66	1,74
3.264,40	32,58	93,40	95,10	95,24	95,71	0,02982	3,60	9,59	12,88	1,10	1,70
3.254,40	32,58	93,21	94,56	94,79	95,33	0,04587	4,01	8,49	13,76	1,37	1,35
3.234,40	32,58	92,91	93,84	94,03	94,45	0,03809	3,12	9,52	20,89	1,25	0,93
3.224,40	32,23	92,35	93,22	93,46	93,99	0,05161	3,52	8,33	18,70	1,45	0,87
3.204,40	32,23	91,42	92,21	92,45	92,95	0,05157	3,30	8,52	18,86	1,43	0,79
3.184,61	31,80	90,24	91,20	91,40	91,85	0,05651	3,61	8,91	20,27	1,48	0,96
3.165,45	31,80	89,18	90,17	90,38	90,84	0,04977	3,36	8,86	20,30	1,37	0,99
3.145,74	31,80	87,62	88,73	89,02	89,67	0,06716	4,49	7,57	15,51	1,64	1,11
3.125,80	31,45	86,32	87,76	88,01	88,56	0,04366	4,05	8,22	13,43	1,36	1,44
3.105,77	31,45	85,05	86,68	87,01	87,65	0,04485	4,39	7,38	11,02	1,38	1,63
3.085,00	31,74	83,92	85,63	86,11	86,70	0,04579	4,58	6,93	6,08	1,37	1,71
3.064,28	31,74	82,92	85,11	85,37	85,87	0,02852	3,87	8,41	10,22	1,03	2,19
3.043,17	60,22	82,93	84,33	84,56	85,10	0,04242	3,91	15,88	24,56	1,32	1,40
3.026,56	60,22	82,24	83,45	83,69	84,31	0,05200	4,10	14,67	19,03	1,49	1,21

Calat màxim	2,19	Velocitat màxim	5,71
Calat mínim	0,26	Velocitat mínim	1,99
		Velocitat promig	3,82

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

Estat Actual

Torrent Innominat. Tram 1

Període de Retorn Q100 anys

Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
3.422,60	4,81	105,49	106,06	106,06	106,22	0,01322	1,79	2,72	9,01	1,00	0,57
3.404,76	4,81	103,78	104,03	104,26	105,43	0,35720	5,25	0,92	6,75	4,55	0,25
3.383,12	4,81	101,85	102,13	102,25	102,54	0,05948	2,85	1,72	8,65	2,00	0,28
3.356,18	5,37	99,65	100,15	100,34	100,76	0,07121	3,46	1,55	3,93	1,76	0,50
3.343,50	5,37	99,05	99,26	99,41	99,77	0,08023	2,05	1,83	9,37	1,63	0,21
3.323,84	22,31	97,97	98,30	98,57	99,12	0,02649	2,08	5,88	11,17	1,34	0,33
3.304,21	22,31	96,00	96,93	97,28	98,18	0,09722	5,11	4,51	9,85	1,93	0,93
3.284,42	22,06	93,53	94,91	95,38	96,38	0,08244	5,37	4,11	4,15	1,72	1,38
3.264,40	22,06	93,40	95,01	95,03	95,37	0,01837	2,76	8,52	12,14	0,86	1,61
3.254,40	22,06	93,21	94,40	94,60	95,07	0,04612	3,77	6,29	12,54	1,37	1,19
3.234,40	22,06	92,91	93,72	93,88	94,21	0,03550	2,78	7,21	17,54	1,19	0,81
3.224,40	21,76	92,35	93,08	93,30	93,76	0,05433	3,37	6,02	15,90	1,48	0,73
3.204,40	21,76	91,42	92,09	92,28	92,69	0,05055	3,04	6,39	16,76	1,41	0,67
3.184,61	21,45	90,24	91,09	91,25	91,61	0,05546	3,37	6,72	18,69	1,45	0,85
3.165,45	21,45	89,18	90,05	90,23	90,60	0,05015	3,17	6,55	17,94	1,37	0,87
3.145,74	21,45	87,62	88,57	88,85	89,42	0,06816	4,18	5,41	12,25	1,63	0,95
3.125,80	21,14	86,32	87,55	87,82	88,29	0,04544	3,83	5,53	8,12	1,37	1,23
3.105,77	21,14	85,05	86,34	86,79	87,28	0,05385	4,31	4,91	5,81	1,50	1,29
3.085,00	21,23	83,92	85,29	85,56	86,22	0,04841	4,28	4,96	5,25	1,40	1,37
3.064,28	21,23	82,92	84,66	84,73	85,35	0,03113	3,68	5,77	4,87	1,08	1,74
3.043,17	40,52	82,93	84,25	84,33	84,68	0,02675	2,93	13,93	20,97	1,04	1,32
3.026,56	40,52	82,24	83,22	83,45	83,98	0,06643	3,86	10,49	18,11	1,62	0,98

Calat màxim	1,74	Velocitat màxim	5,37
Calat mínim	0,21	Velocitat mínim	1,79
		Velocitat promig	3,51

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

Estat Actual

Torrent Innominat. Tram 1

Període de Retorn Q10 anys

Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
3.422,60	2,53	105,49	105,93	105,93	106,05	0,01527	1,50	1,69	7,63	1,01	0,44
3.404,76	2,53	103,78	103,96	104,14	105,15	0,50286	4,82	0,52	5,68	5,06	0,18
3.383,12	2,53	101,85	102,06	102,13	102,29	0,05184	2,12	1,21	8,41	1,76	0,21
3.356,18	2,78	99,65	99,96	100,12	100,47	0,08665	3,15	0,88	3,31	1,95	0,31
3.343,50	2,78	99,05	99,20	99,28	99,47	0,06233	1,56	1,27	8,65	1,43	0,15
3.323,84	11,05	97,97	98,03	98,25	98,70	0,03330	0,66	3,12	9,06	1,11	0,06
3.304,21	11,05	96,00	96,74	96,98	97,66	0,09101	4,55	2,76	9,13	1,89	0,74
3.284,42	10,84	93,53	94,38	94,79	95,69	0,10531	5,06	2,14	3,27	2,00	0,85
3.264,40	10,84	93,40	94,52	94,52	94,89	0,02423	2,69	4,04	5,91	0,98	1,12
3.254,40	10,84	93,21	94,16	94,31	94,59	0,03465	2,93	3,77	7,79	1,17	0,95
3.234,40	10,84	92,91	93,53	93,62	93,86	0,03563	2,47	4,24	13,17	1,19	0,62
3.224,40	10,64	92,35	92,90	93,06	93,39	0,05963	3,12	3,42	11,98	1,55	0,55
3.204,40	10,64	91,42	91,92	92,04	92,31	0,04673	2,59	3,88	13,77	1,36	0,50
3.184,61	10,46	90,24	90,93	91,05	91,32	0,05383	3,02	3,90	15,29	1,42	0,69
3.165,45	10,46	89,18	89,87	90,00	90,28	0,05380	2,95	3,70	13,27	1,41	0,69
3.145,74	10,46	87,62	88,27	88,55	88,97	0,08064	3,70	2,83	6,06	1,73	0,65
3.125,80	10,23	86,32	87,16	87,31	87,71	0,04746	3,29	3,11	5,41	1,39	0,84
3.105,77	10,23	85,05	85,91	86,14	86,64	0,05844	3,77	2,71	4,53	1,55	0,86
3.085,00	10,18	83,92	84,82	85,02	85,51	0,04983	3,66	2,78	4,15	1,43	0,90
3.064,28	10,18	82,92	84,39	84,14	84,65	0,01351	2,26	4,50	4,39	0,71	1,47
3.043,17	19,59	82,93	83,92	83,92	84,20	0,02841	2,33	8,40	15,37	1,01	0,99
3.026,56	19,59	82,24	83,00	83,13	83,46	0,07167	3,04	6,45	17,17	1,58	0,76

Calat màxim	1,47	Velocitat màxim	5,06
Calat mínim	0,06	Velocitat mínim	0,66
		Velocitat promig	2,97

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

Estat Actual

Torrent Conjunt. Tram 1

Període de Retorn Q500 anys

Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
1.024,85	60,22	81,06	82,67	82,97	83,53	0,01309	4,42	19,58	39,48	1,20	1,61
1.000,00	60,22	80,16	81,52	81,95	82,94	0,04208	5,82	13,01	18,21	2,02	1,36

Calat màxim	1,61	Velocitat màxim	5,82
Calat mínim	1,36	Velocitat mínim	4,42
		Velocitat promig	5,12

Torrent Conjunt. Tram 1

Període de Retorn Q100 anys

Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
1.024,85	40,52	81,06	82,50	82,71	83,10	0,01039	3,61	14,16	23,27	1,05	1,44
1.000,00	40,52	80,16	81,30	81,71	82,57	0,04342	5,42	9,30	15,38	2,00	1,14

Calat màxim	1,44	Velocitat màxim	5,42
Calat mínim	1,14	Velocitat mínim	3,61
		Velocitat promig	4,52

Torrent Conjunt. Tram 1

Període de Retorn Q10 anys

Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
1.024,85	19,59	81,06	82,15	82,15	82,50	0,00879	2,67	8,00	14,28	0,92	1,09
1.000,00	19,59	80,16	80,97	81,30	82,02	0,04566	4,74	4,93	11,19	1,97	0,81

Calat màxim	1,09	Velocitat màxim	4,74
Calat mínim	0,81	Velocitat mínim	2,67
		Velocitat promig	3,71

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

Estat Actual

Riera del Balís. Tram 1

Període de Retorn Q500 anys

Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
2.652,57	13,56	122,83	123,89	123,89	124,37	0,00851	3,12	4,84	5,52	0,98	1,06
2.627,62	13,56	120,75	121,44	122,04	123,71	0,07632	6,69	2,07	3,32	2,64	0,69
2.602,65	13,52	119,82	120,56	121,00	122,06	0,04410	5,45	2,56	3,88	2,09	0,74
2.577,79	13,52	117,86	118,36	118,84	120,37	0,10878	6,29	2,18	5,13	3,05	0,50
2.552,78	19,21	116,89	117,80	117,97	119,02	0,02847	5,13	4,69	7,57	1,75	0,91
2.527,78	19,21	115,28	116,47	116,72	118,06	0,04937	5,60	3,43	2,94	1,65	1,19
2.520,00	Culvert										
2.513,76	19,21	112,23	113,81	113,81	114,60	0,01924	3,93	4,89	3,10	1,00	1,58
2.502,79	19,09	111,72	112,81	113,27	114,29	0,02473	5,56	4,03	4,48	1,70	1,09
2.477,77	19,09	110,08	111,44	112,16	113,52	0,03291	7,36	4,12	4,79	2,03	1,36
2.452,78	20,53	108,45	109,80	110,55	112,50	0,04479	8,62	3,96	4,61	2,37	1,35
2.427,78	20,53	106,04	107,17	108,20	110,93	0,07952	10,16	3,31	4,67	3,06	1,13
2.402,76	20,37	104,72	105,70	106,52	108,89	0,07044	8,51	3,16	4,54	2,80	0,98
2.377,72	20,37	103,62	104,63	104,82	107,21	0,05165	7,35	3,28	4,19	2,40	1,01
2.352,68	32,55	101,52	102,97	103,53	106,12	0,03629	8,02	4,66	3,44	2,15	1,45
2.327,50	32,55	99,35	100,50	101,21	104,74	0,07483	9,54	4,19	5,01	2,94	1,15
2.302,47	33,08	97,98	99,46	99,75	103,06	0,04832	9,32	5,14	5,17	2,48	1,48
2.277,48	33,08	96,90	98,23	98,76	101,48	0,07356	8,35	4,54	5,04	2,67	1,33
2.252,53	32,86	95,50	96,59	97,30	99,48	0,07864	7,55	4,51	6,22	2,33	1,09
2.227,58	32,86	94,18	95,31	95,55	98,05	0,04110	7,36	4,68	4,35	2,20	1,13
2.202,57	32,86	92,85	93,90	94,40	96,87	0,05163	7,83	4,79	5,17	2,44	1,05
2.177,55	32,86	91,53	92,68	93,00	95,27	0,06927	7,13	4,61	5,50	2,49	1,15
2.152,48	32,54	90,20	91,68	91,78	94,22	0,02720	7,15	5,29	8,64	1,87	1,48
2.127,52	32,54	88,24	89,27	89,72	92,34	0,05834	7,93	4,50	5,30	2,55	1,03
2.102,55	32,21	86,20	87,20	87,64	90,74	0,06720	8,62	4,37	5,29	2,76	1,00
2.077,28	31,98	84,19	85,17	85,65	88,93	0,07408	8,98	4,31	5,52	2,89	0,98
2.051,71	31,98	83,22	84,64	84,85	87,21	0,04020	8,44	6,17	6,90	2,26	1,42
2.025,95	60,22	82,24	83,24	83,72	84,83	0,13450	5,58	10,78	18,17	2,31	1,00
2.013,37	60,22	81,63	83,06	83,43	84,02	0,02540	4,35	13,94	17,22	1,34	1,43

Calat màxim	1,58	Velocitat màxim	10,16
Calat mínim	0,50	Velocitat mínim	3,12
		Velocitat promig	7,14

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

Estat Actual

Riera del Balís. Tram 1

Període de Retorn Q100 anys

Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
2.652,57	9,26	122,83	123,67	123,67	124,05	0,00927	2,76	3,63	5,15	0,98	0,84
2.627,62	9,26	120,75	121,25	121,76	123,33	0,10794	6,38	1,47	3,22	2,97	0,50
2.602,65	9,23	119,82	120,43	120,74	121,48	0,03971	4,54	2,08	3,81	1,92	0,61
2.577,79	9,23	117,86	118,27	118,64	119,84	0,11973	5,56	1,68	5,09	3,06	0,41
2.552,78	13,07	116,89	117,65	117,93	118,54	0,02681	4,36	3,58	6,48	1,64	0,76
2.527,78	13,07	115,28	116,14	116,66	117,55	0,05604	5,25	2,49	2,92	1,81	0,86
2.520,00	Culvert										
2.513,76	13,07	112,23	113,10	113,45	114,30	0,04600	4,85	2,70	3,09	1,66	0,87
2.502,79	12,98	111,72	112,52	112,93	113,86	0,03320	5,24	2,79	4,06	1,87	0,80
2.477,77	12,98	110,08	111,17	111,72	112,95	0,03607	6,63	2,93	4,10	2,04	1,09
2.452,78	13,97	108,45	109,54	110,21	111,85	0,04876	7,78	2,82	3,95	2,38	1,09
2.427,78	13,97	106,04	106,96	107,72	110,17	0,08595	9,14	2,36	3,99	3,07	0,92
2.402,76	13,86	104,72	105,52	106,17	108,00	0,07130	7,41	2,37	4,07	2,71	0,80
2.377,72	13,86	103,62	104,44	104,82	106,34	0,04980	6,27	2,54	3,90	2,27	0,82
2.352,68	22,21	101,52	102,63	103,35	105,16	0,04224	7,20	3,49	3,39	2,21	1,11
2.327,50	22,21	99,35	100,27	101,03	103,65	0,07987	8,43	3,11	4,54	2,92	0,92
2.302,47	22,57	97,98	99,20	99,61	101,97	0,04673	8,04	3,89	4,60	2,36	1,22
2.277,48	22,57	96,90	98,01	98,63	100,50	0,06663	7,26	3,52	4,52	2,50	1,11
2.252,53	22,42	95,50	96,35	97,19	98,62	0,07973	6,68	3,35	4,02	2,34	0,85
2.227,58	22,42	94,18	95,07	95,55	97,14	0,04256	6,39	3,64	4,25	2,16	0,89
2.202,57	22,41	92,85	93,69	94,32	95,93	0,05289	6,79	3,69	4,95	2,37	0,84
2.177,55	22,41	91,53	92,50	93,00	94,41	0,06116	6,13	3,65	5,03	2,30	0,97
2.152,48	22,19	90,20	91,35	91,78	93,36	0,03003	6,34	3,80	3,62	1,89	1,15
2.127,52	22,19	88,24	89,01	89,72	91,73	0,07574	7,40	3,20	4,91	2,76	0,77
2.102,55	21,96	86,20	86,97	87,64	89,83	0,07501	7,69	3,24	4,89	2,79	0,77
2.077,28	21,80	84,19	84,98	85,65	87,91	0,07667	7,86	3,25	5,14	2,83	0,79
2.051,71	21,80	83,22	84,43	84,85	86,32	0,03502	7,09	4,81	6,15	2,06	1,21
2.025,95	40,52	82,24	83,12	83,45	84,24	0,12199	4,69	8,64	17,68	2,14	0,88
2.013,37	40,52	81,63	82,82	82,98	83,53	0,02467	3,74	10,82	12,22	1,27	1,19

Calat màxim	1,22	Velocitat màxim	9,14
Calat mínim	0,41	Velocitat mínim	2,76
		Velocitat promig	6,35

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

Estat Actual

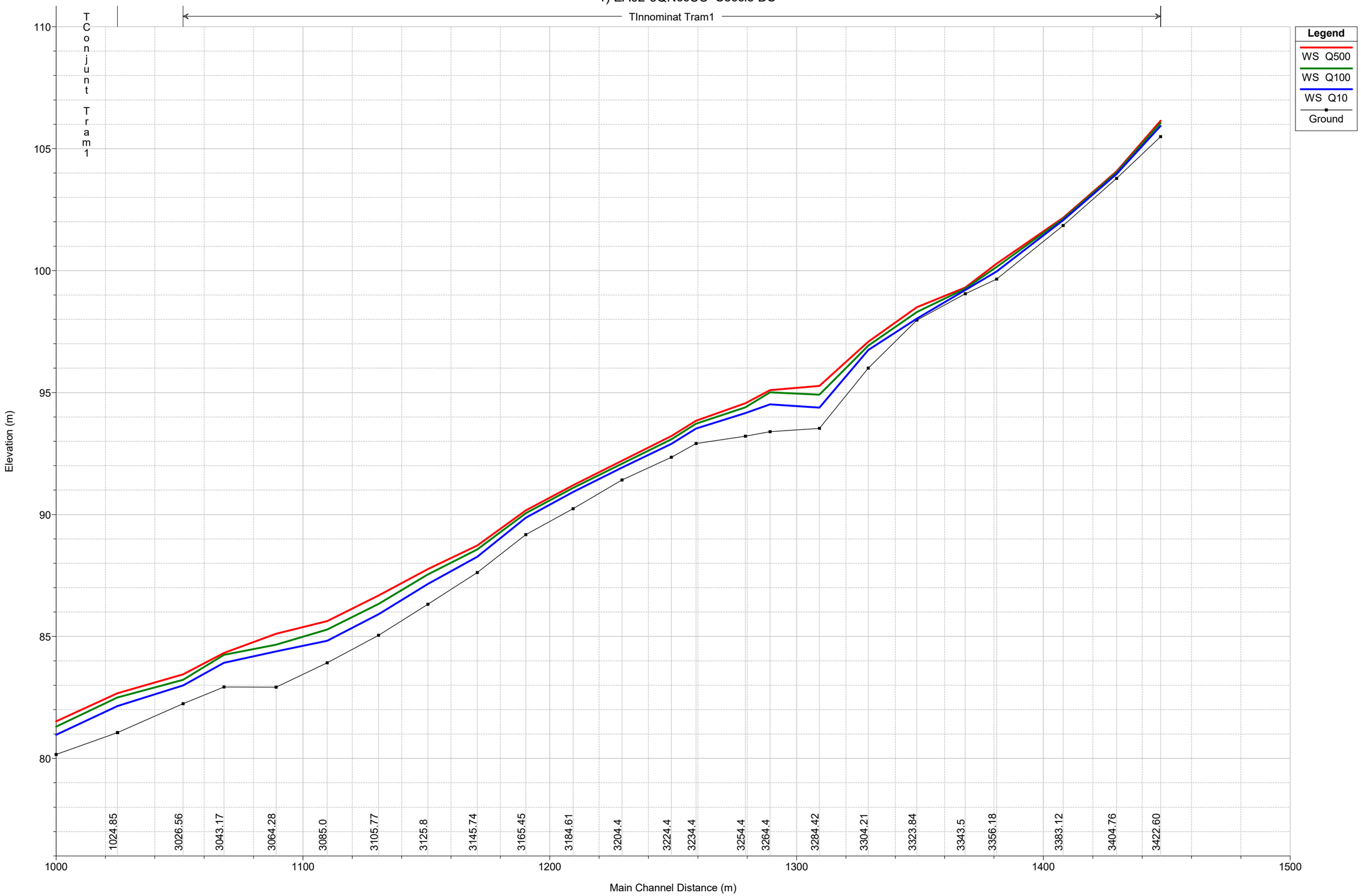
Riera del Balís. Tram 1

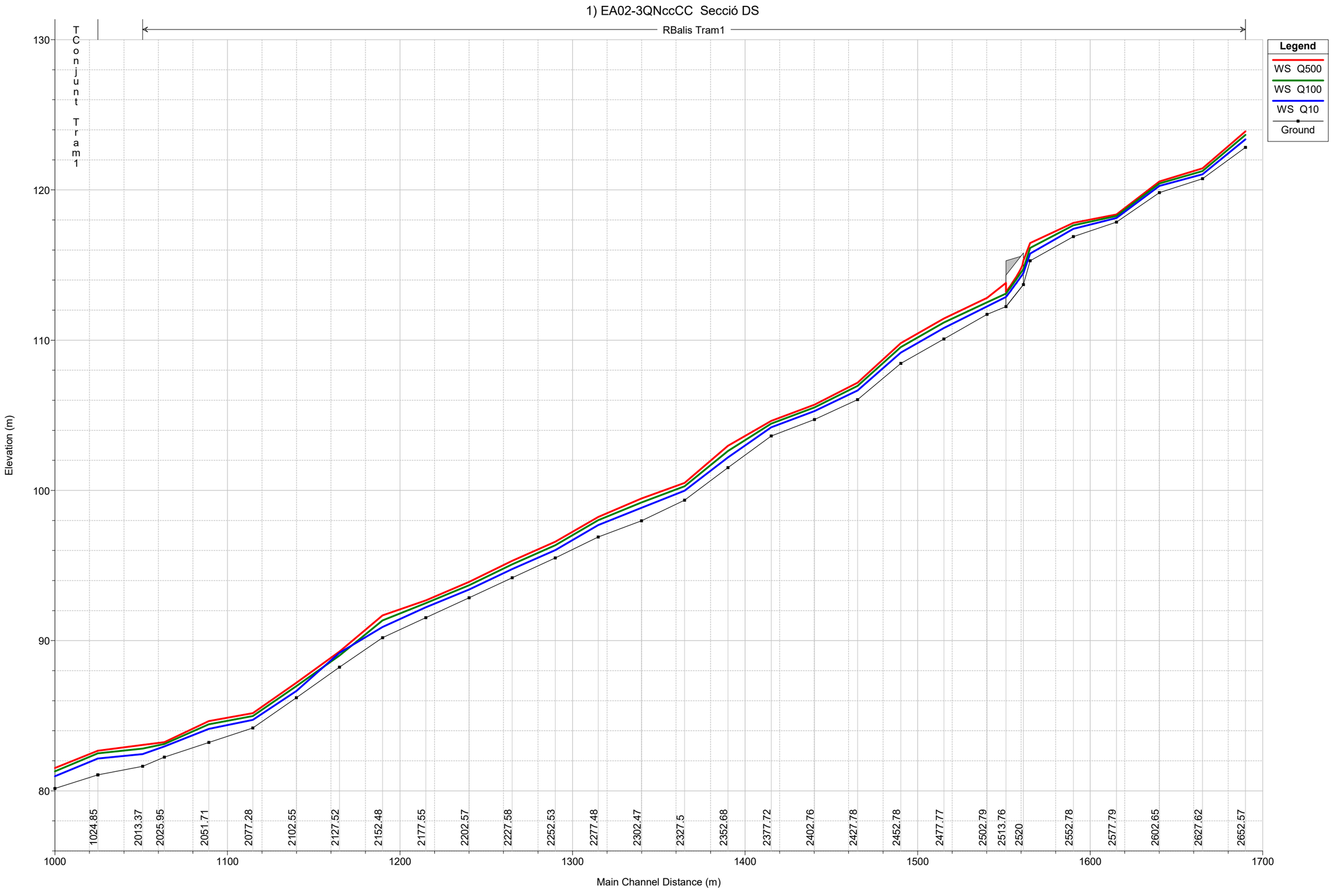
Període de Retorn Q10 anys

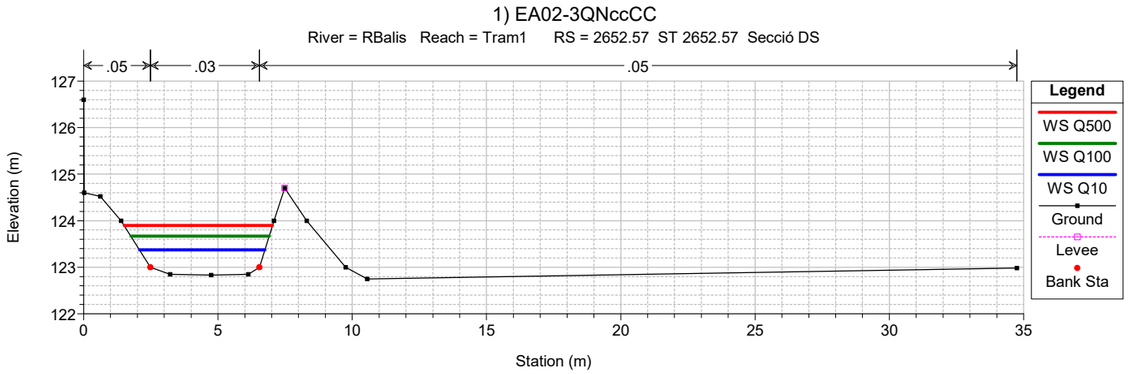
Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
2.652,57	4,59	122,83	123,37	123,37	123,62	0,01090	2,20	2,17	4,67	0,99	0,54
2.627,62	4,59	120,75	121,04	121,39	122,75	0,19979	5,80	0,79	3,10	3,65	0,29
2.602,65	4,57	119,82	120,27	120,42	120,79	0,03140	3,20	1,45	3,71	1,61	0,45
2.577,79	4,57	117,86	118,13	118,37	119,22	0,16508	4,62	0,99	5,03	3,30	0,27
2.552,78	6,42	116,89	117,41	117,55	117,92	0,02491	3,24	2,23	5,44	1,49	0,52
2.527,78	6,42	115,28	115,76	116,08	116,86	0,07504	4,64	1,38	2,89	2,14	0,48
2.520,00	Culvert										
2.513,76	6,42	112,23	112,87	112,99	113,41	0,02694	3,23	1,99	3,09	1,29	0,64
2.502,79	6,38	111,72	112,24	112,49	113,04	0,03458	4,03	1,72	3,65	1,78	0,52
2.477,77	6,38	110,08	110,81	111,20	112,06	0,04086	5,36	1,61	3,17	2,03	0,73
2.452,78	6,88	108,45	109,17	109,65	110,83	0,05573	6,33	1,55	3,04	2,38	0,72
2.427,78	6,88	106,04	106,65	107,20	108,96	0,09724	7,43	1,30	3,07	3,05	0,61
2.402,76	6,82	104,72	105,28	105,68	106,71	0,06583	5,53	1,47	3,47	2,45	0,56
2.377,72	6,82	103,62	104,20	104,51	105,25	0,04502	4,62	1,63	3,50	2,03	0,58
2.352,68	11,00	101,52	102,20	102,68	103,90	0,05568	5,90	2,05	3,33	2,34	0,68
2.327,50	11,00	99,35	99,98	100,51	102,12	0,08779	6,63	1,85	3,93	2,85	0,63
2.302,47	11,18	97,98	98,84	99,34	100,48	0,04309	6,05	2,37	3,80	2,14	0,86
2.277,48	11,18	96,90	97,70	98,15	99,21	0,05704	5,62	2,21	3,75	2,23	0,80
2.252,53	11,10	95,50	96,02	96,43	97,49	0,08344	5,37	2,07	3,98	2,38	0,52
2.227,58	11,10	94,18	94,76	95,11	95,95	0,04305	4,85	2,35	4,12	2,02	0,58
2.202,57	11,09	92,85	93,40	93,78	94,73	0,05454	5,20	2,31	4,65	2,25	0,55
2.177,55	11,09	91,53	92,22	92,57	93,35	0,05112	4,70	2,36	4,31	2,03	0,69
2.152,48	10,98	90,20	90,91	91,30	92,23	0,03751	5,13	2,26	3,38	1,95	0,71
2.127,52	10,98	88,24	89,19	89,19	89,61	0,00893	2,93	4,08	5,18	0,98	0,95
2.102,55	10,86	86,20	86,65	87,16	88,88	0,11842	6,72	1,74	4,30	3,20	0,45
2.077,28	10,78	84,19	84,72	85,18	86,41	0,07224	5,89	2,04	4,47	2,58	0,53
2.051,71	10,78	83,22	84,12	84,46	85,16	0,02673	5,09	3,08	5,04	1,71	0,90
2.025,95	19,59	82,24	82,95	83,13	83,55	0,10462	3,42	5,73	17,00	1,88	0,71
2.013,37	19,59	81,63	82,45	82,54	82,90	0,02736	2,99	6,56	10,96	1,23	0,82

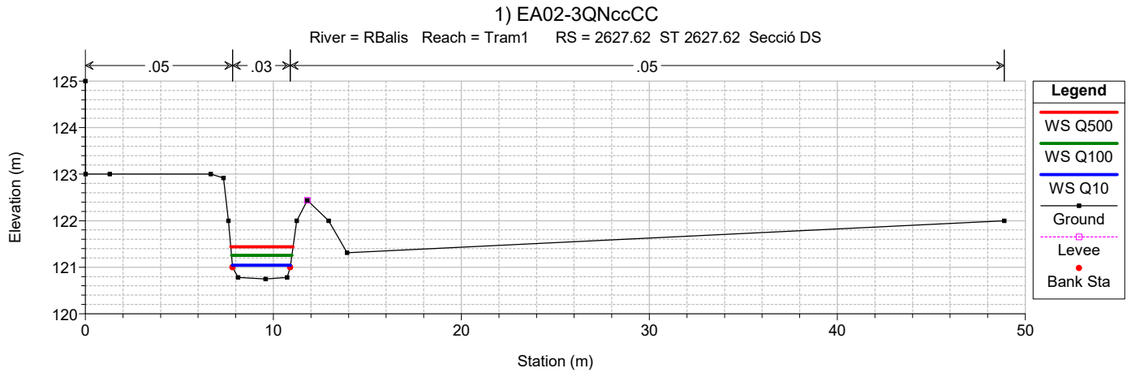
Calat màxim	0,95	Velocitat màxim	7,43
Calat mínim	0,27	Velocitat mínim	2,20
		Velocitat promig	4,88

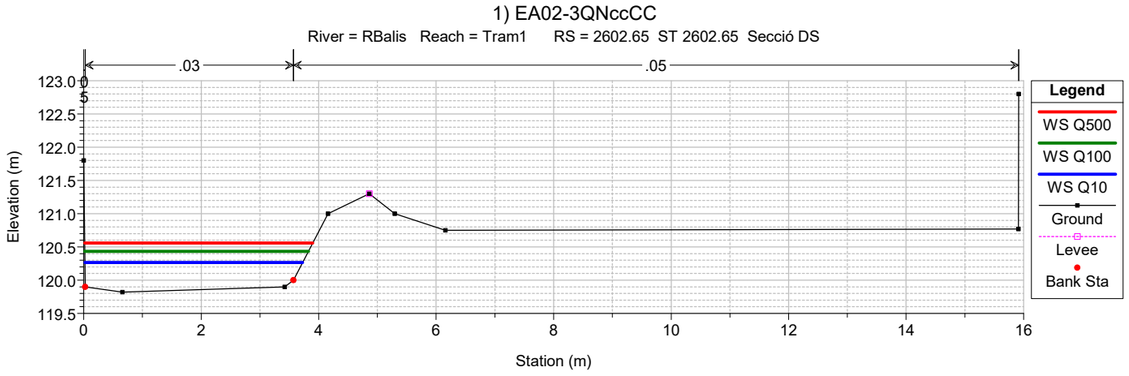
1) EA02-3QNccCC Secció DS

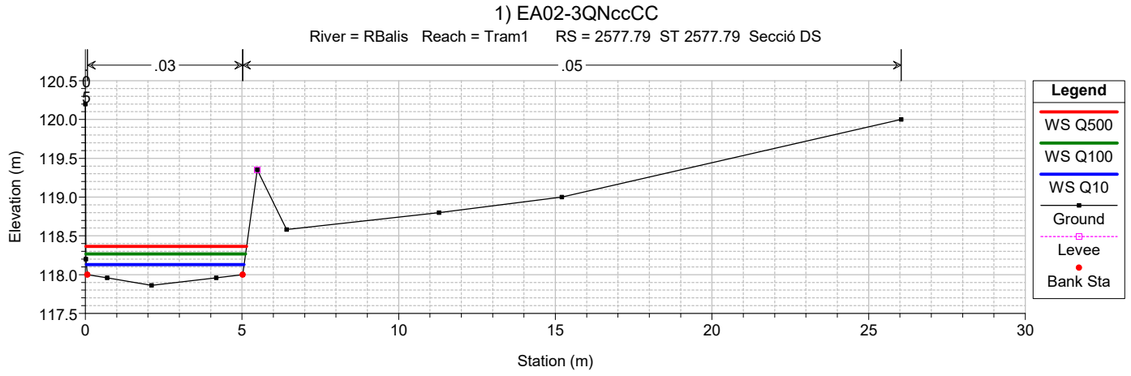


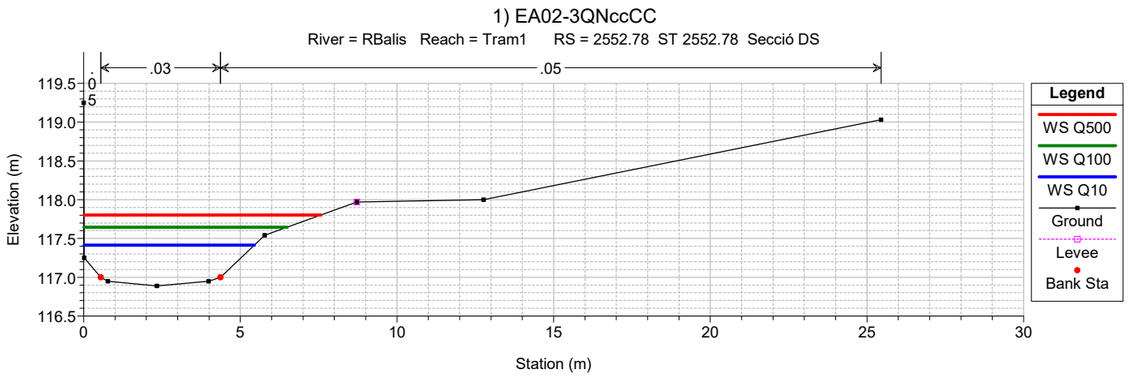

1) EA02-3QNccCC Secció DS
RBalis Tram1
Conjunt Tram1
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Elevation (m)
130
120
110
100
90
80
1000
1100
1200
1300
1400
1500
1600
1700
Main Channel Distance (m)
1024.85
2013.37
2025.95
2051.71
2077.28
2102.55
2127.52
2152.48
2177.55
2202.57
2227.58
2252.53
2277.48
2302.47
2327.5
2352.68
2377.72
2402.76
2427.78
2452.78
2477.77
2502.79
2513.76
2520
2552.78
2577.79
2602.65
2627.62
2652.57

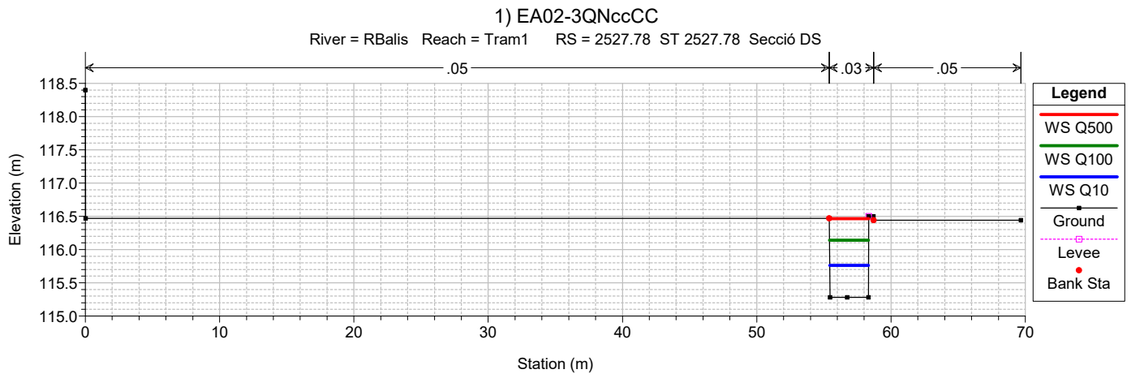

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2652.57 ST 2652.57 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

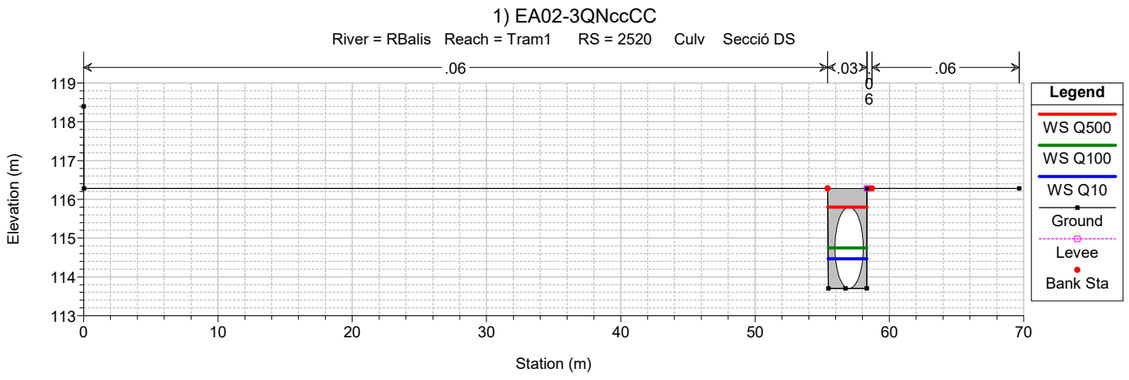

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2627.62 ST 2627.62 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

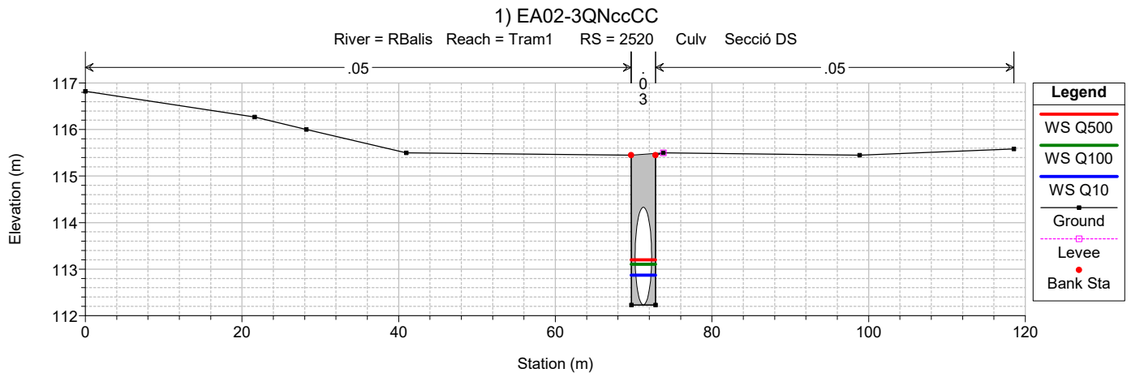

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2602.65 ST 2602.65 Secció DS
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

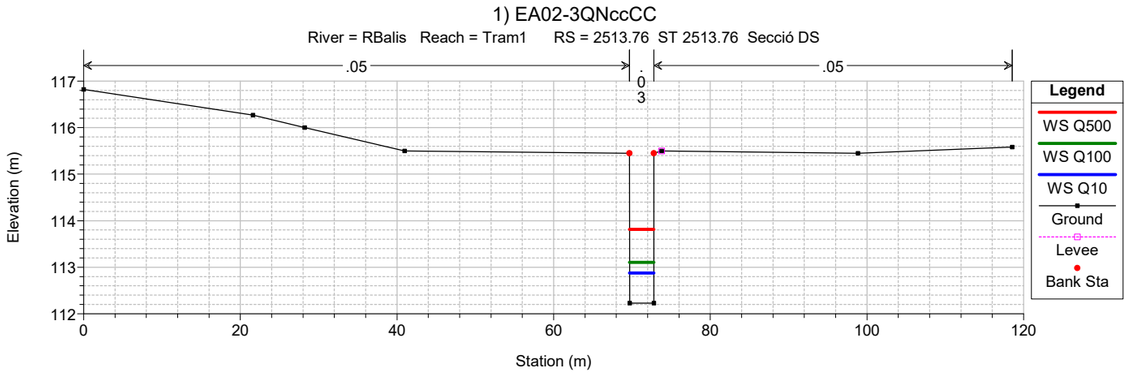

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2577.79 ST 2577.79 Secció DS
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

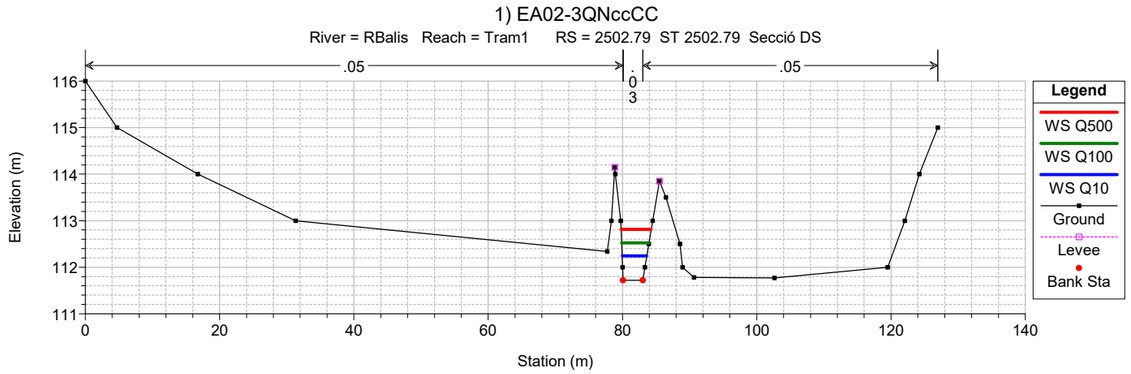

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2552.78 ST 2552.78 Secció DS
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

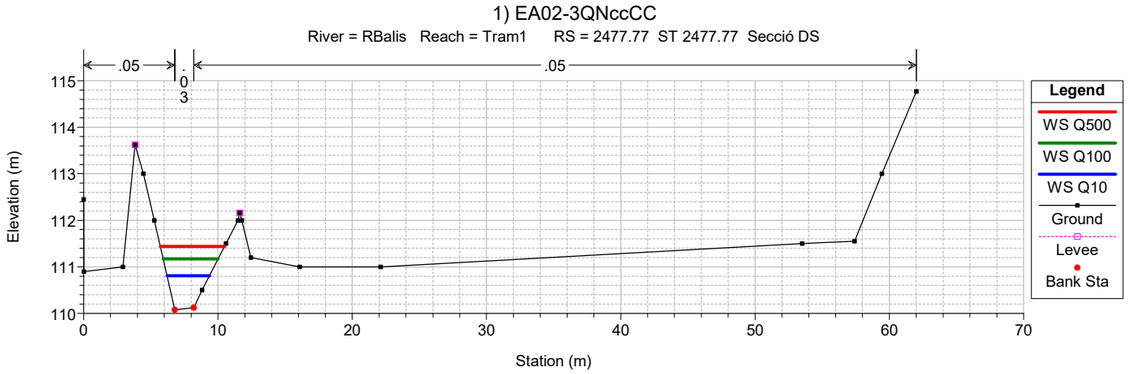

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2527.78 ST 2527.78 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

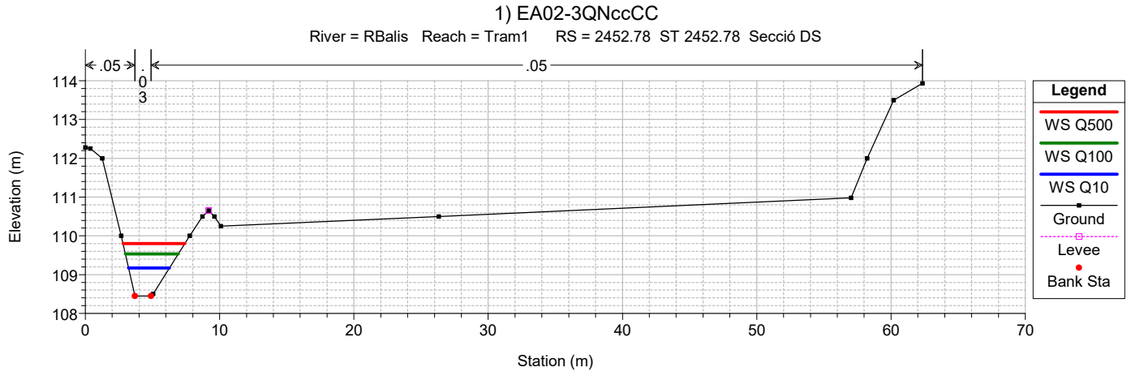

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2520 Culv Secció DS
.06
.03
.06
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

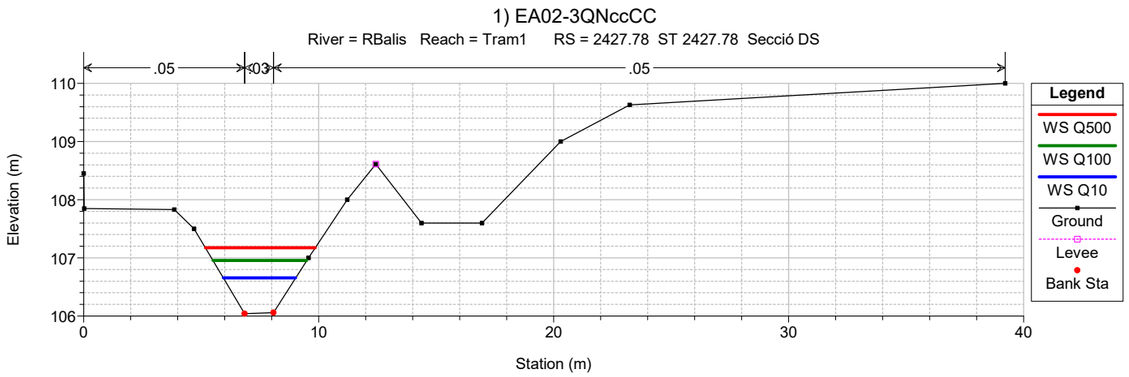

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2520 Culv Secció DS
.05
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

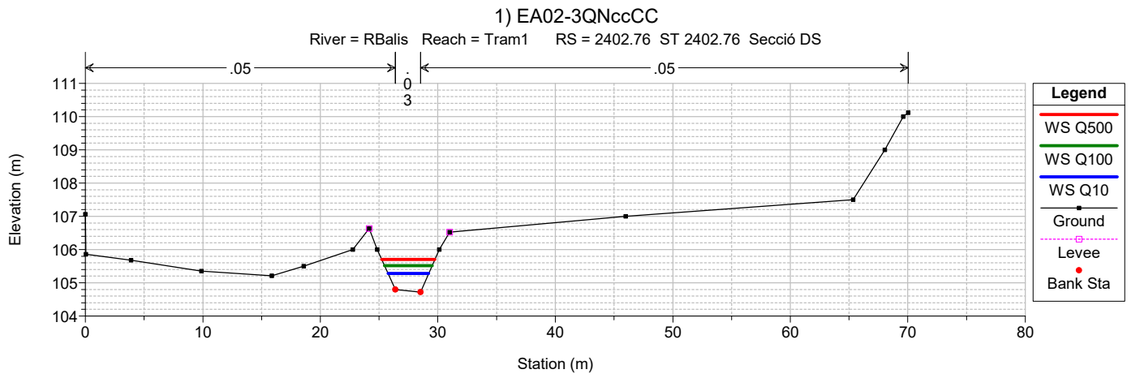

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2513.76 ST 2513.76 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

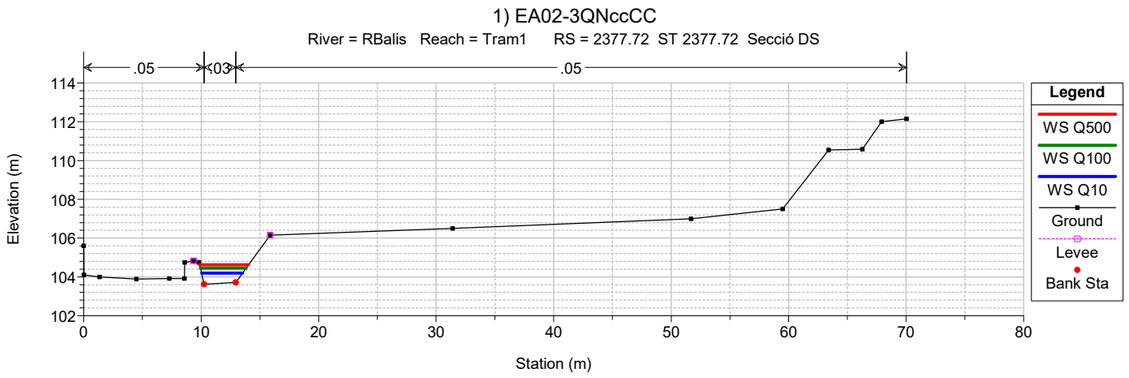

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2502.79 ST 2502.79 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

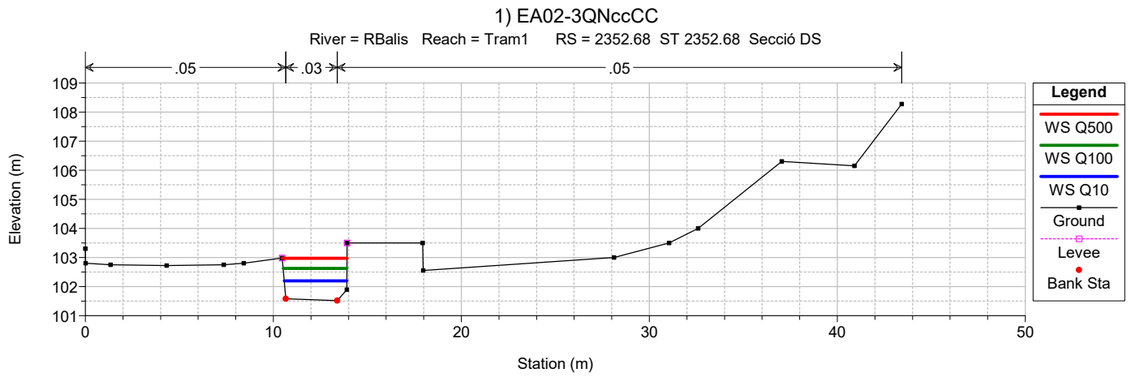

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2477.77 ST 2477.77 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

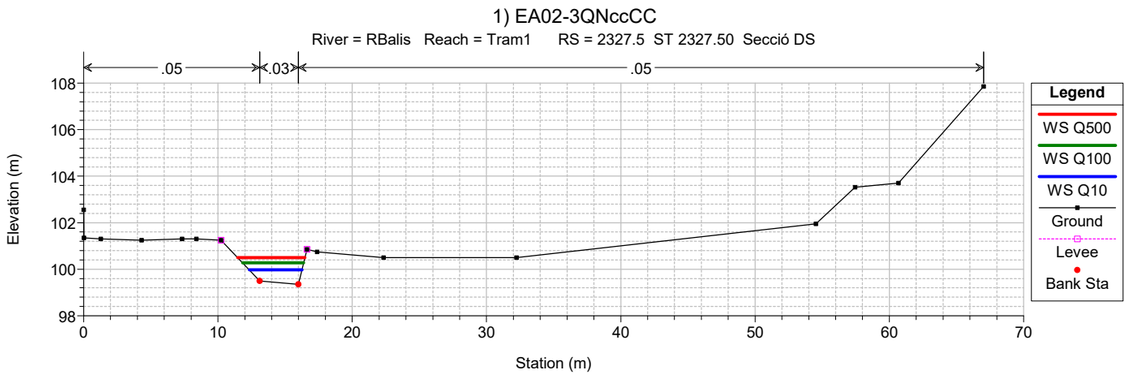

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2452.78 ST 2452.78 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

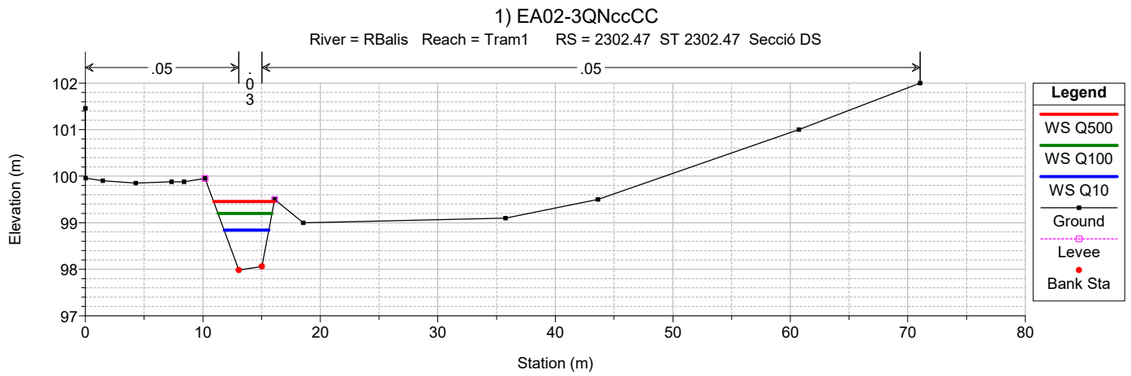

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2427.78 ST 2427.78 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

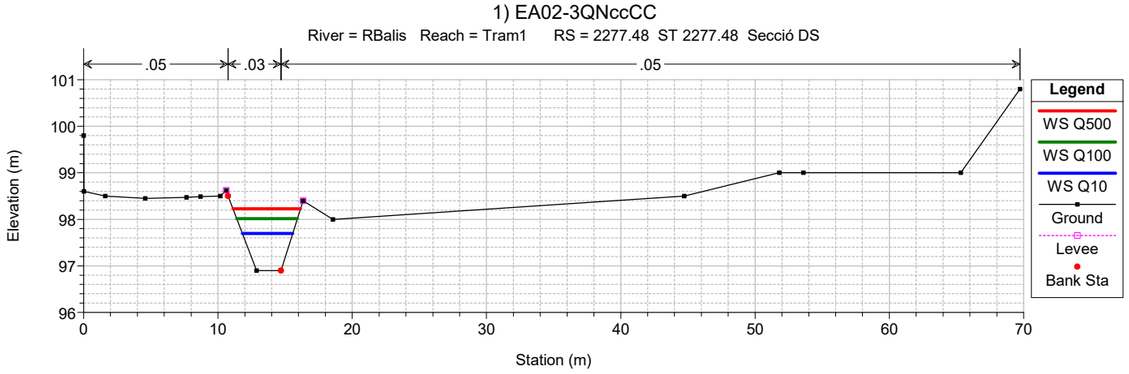

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2402.76 ST 2402.76 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

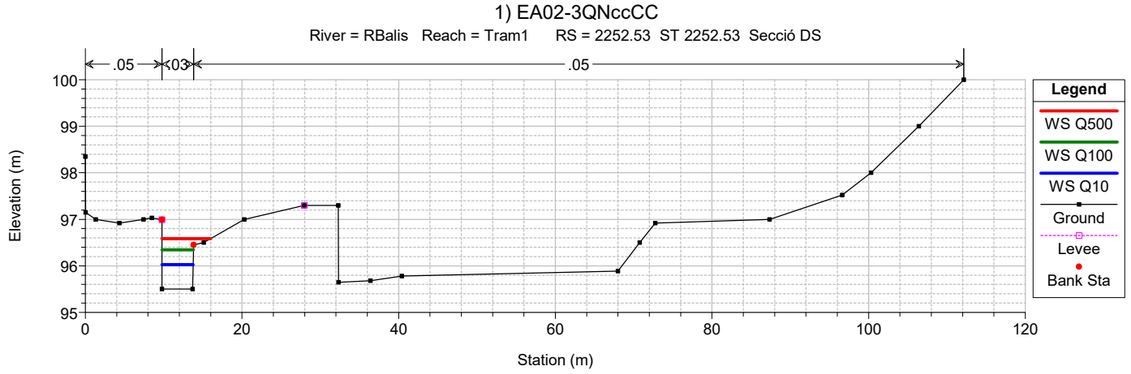

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2377.72 ST 2377.72 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

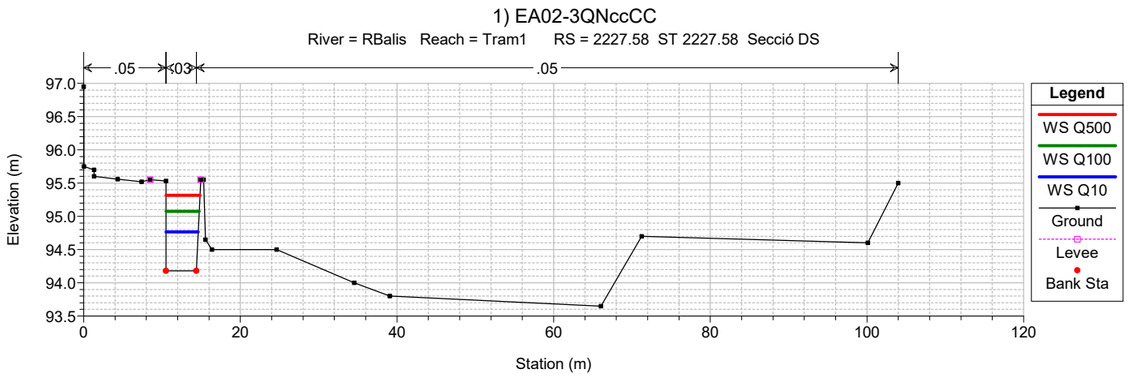

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2352.68 ST 2352.68 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

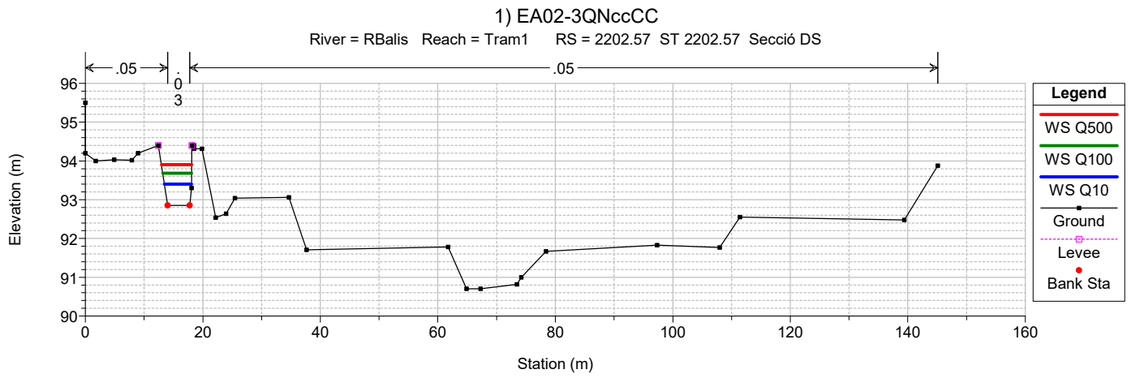

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2327.5 ST 2327.50 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

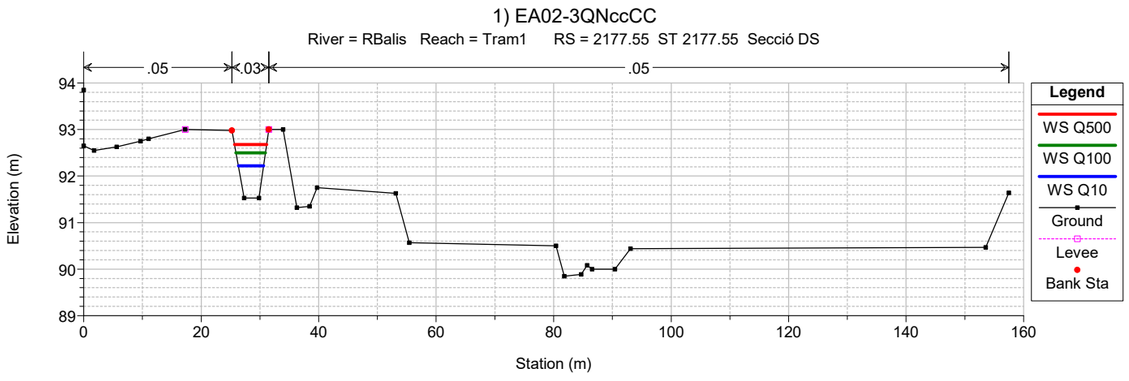

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2302.47 ST 2302.47 Secció DS
.05
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

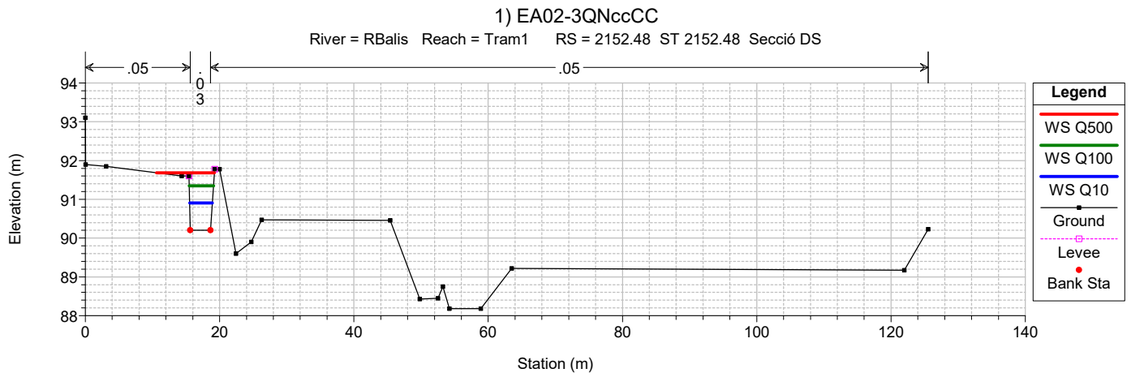

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2277.48 ST 2277.48 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

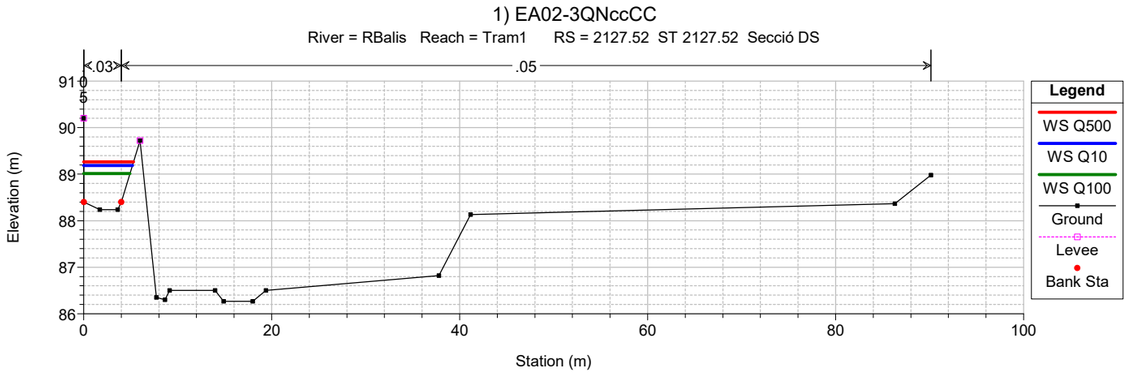

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2252.53 ST 2252.53 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

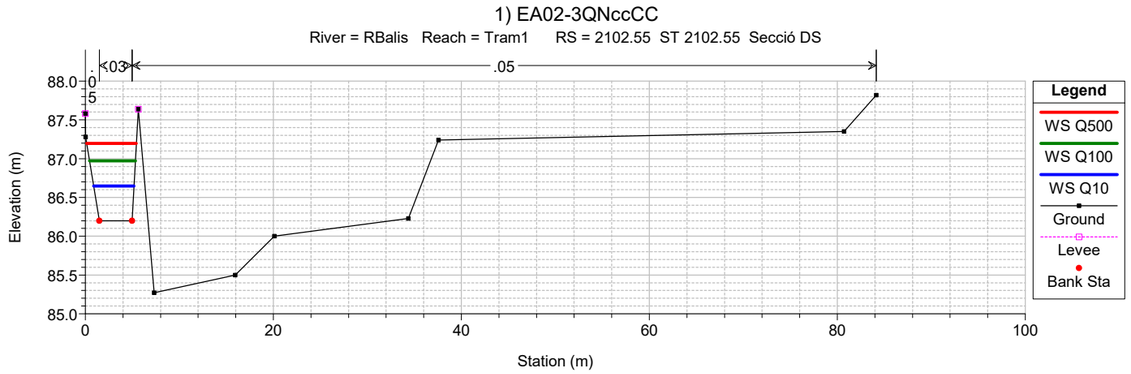

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2227.58 ST 2227.58 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

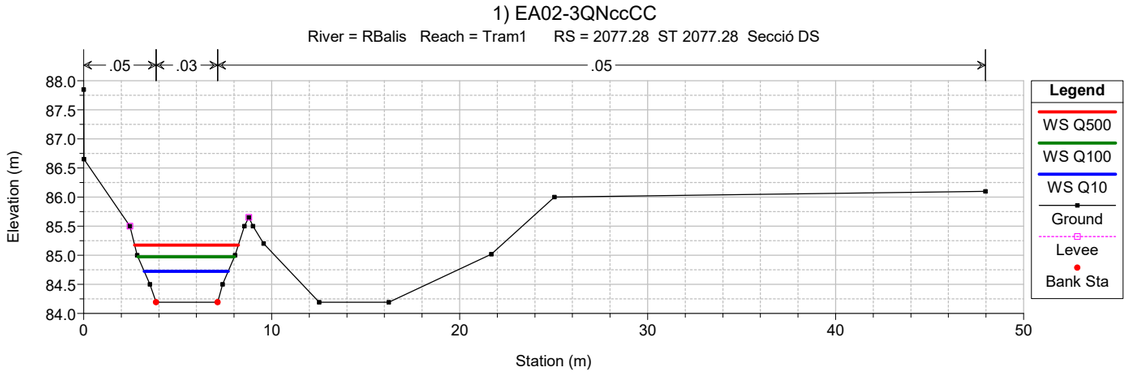

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2202.57 ST 2202.57 Secció DS
.05
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

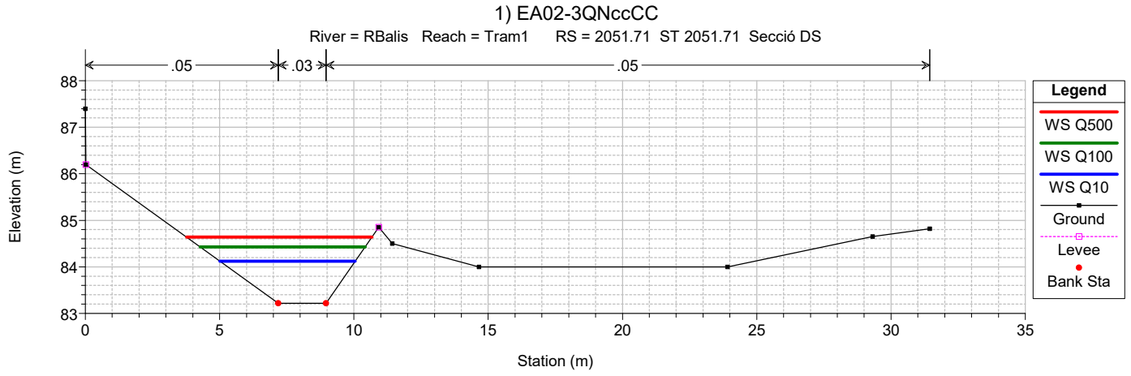

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2177.55 ST 2177.55 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

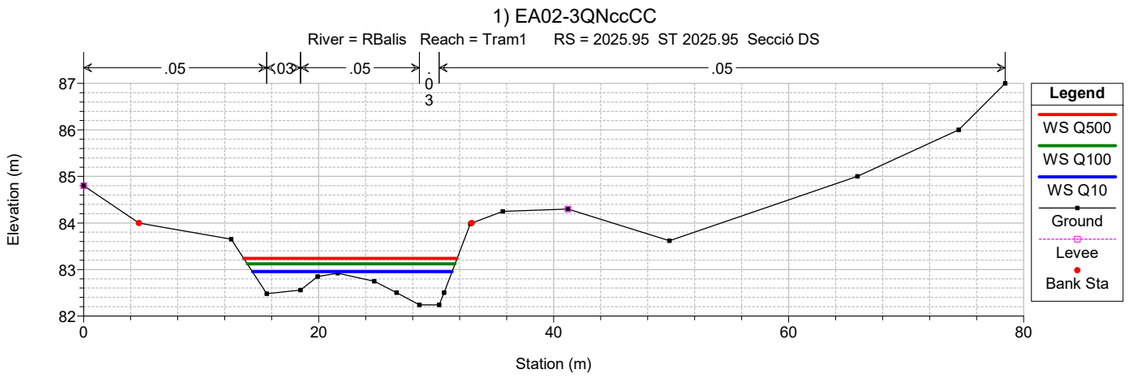

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2152.48 ST 2152.48 Secció DS
.05
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

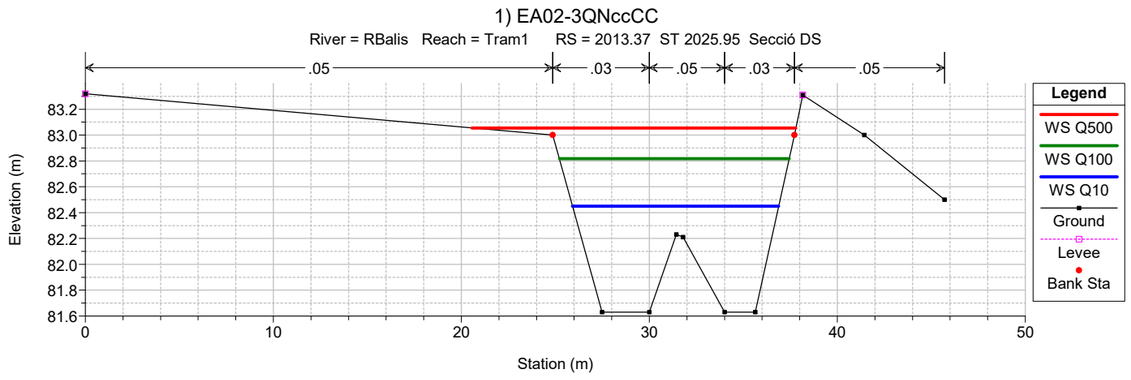

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2127.52 ST 2127.52 Secció DS
.03
.05
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q10
WS Q100
Ground
Levee
Bank Sta

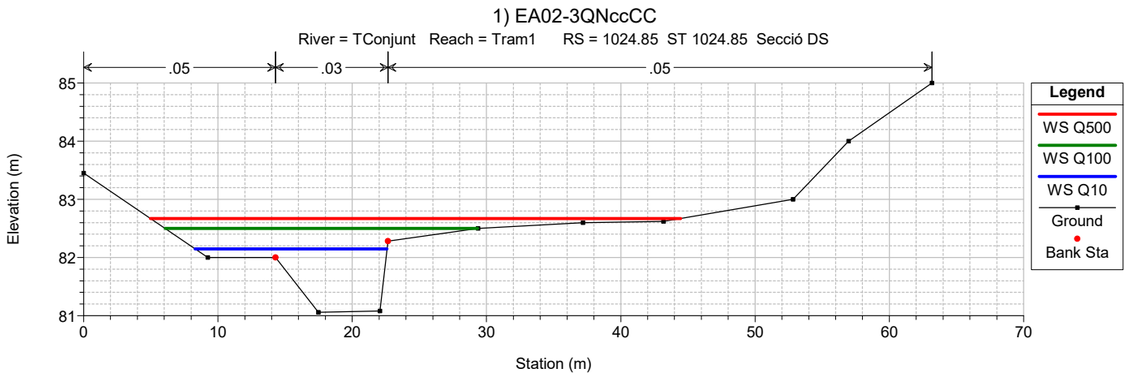

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2102.55 ST 2102.55 Secció DS
.03
.05
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

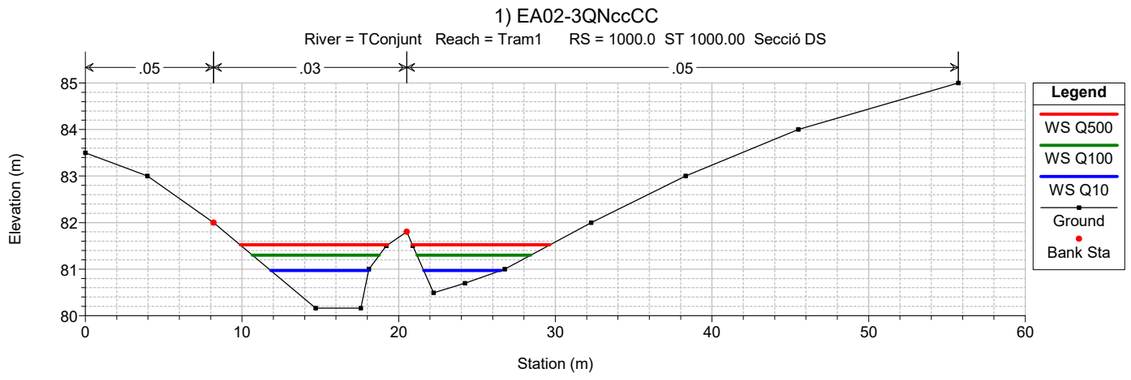

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2077.28 ST 2077.28 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

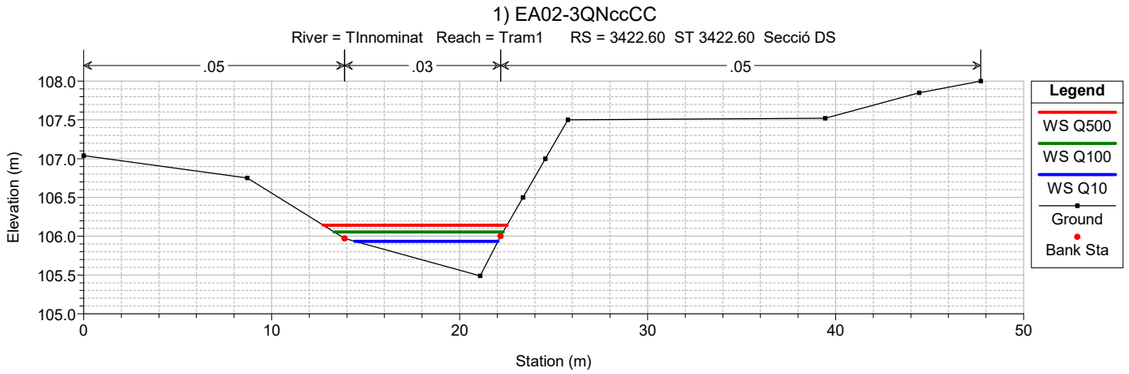

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2051.71 ST 2051.71 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

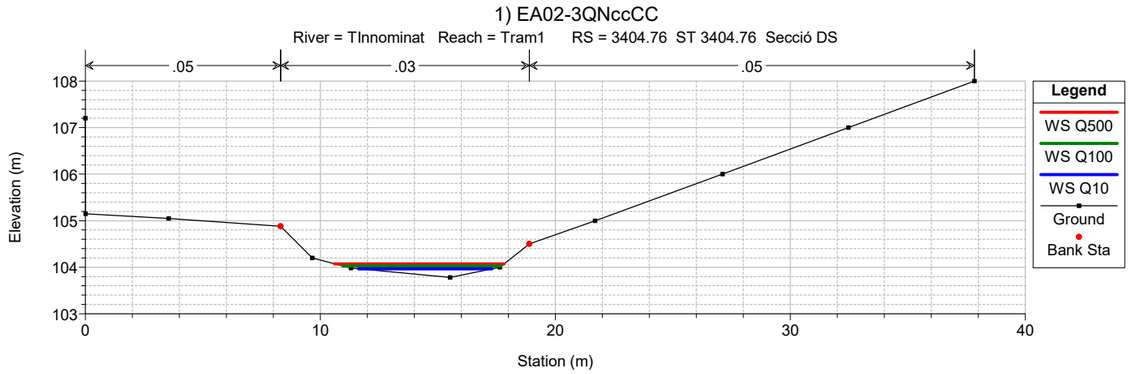

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2025.95 ST 2025.95 Secció DS
.05
.03
.05
.05
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

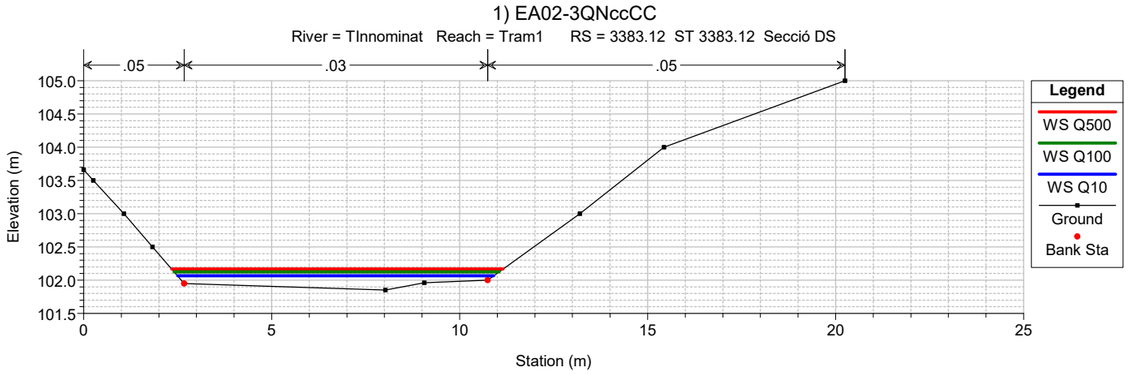

1) EA02-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2013.37 ST 2025.95 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

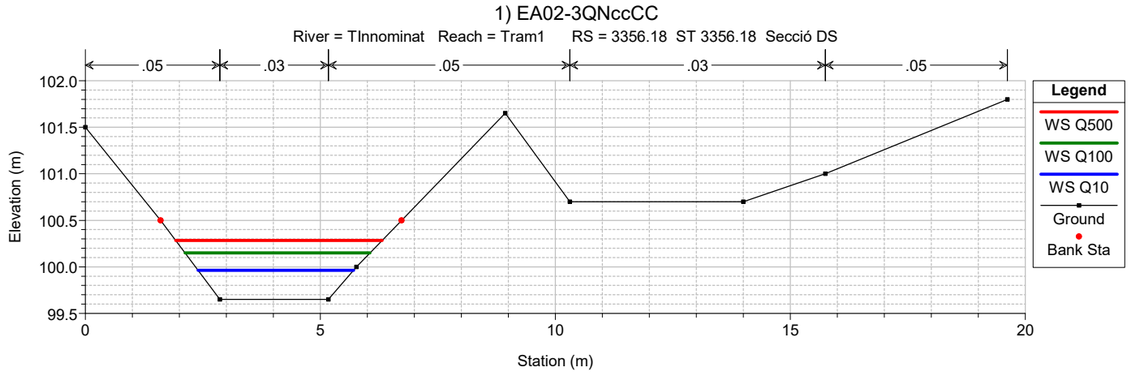

1) EA02-3QNccCC
River = TConjunt Reach = Tram1 RS = 1024.85 ST 1024.85 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

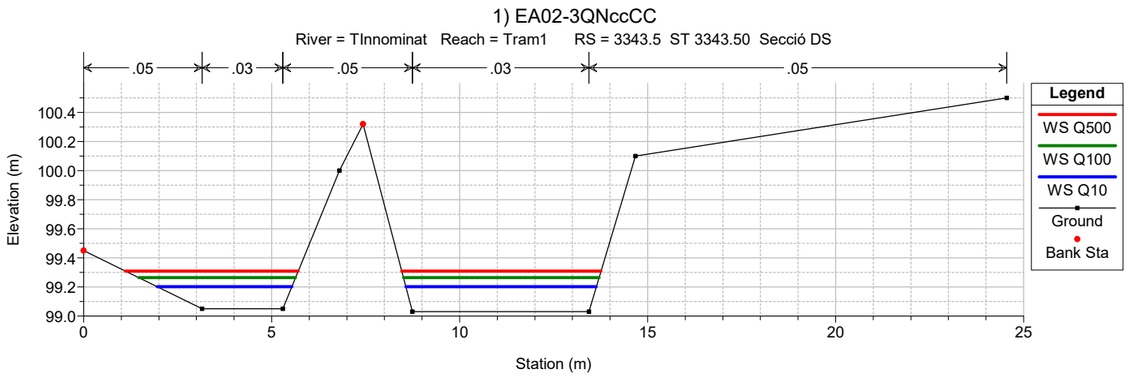

1) EA02-3QNccCC
River = TConjunt Reach = Tram1 RS = 1000.0 ST 1000.00 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

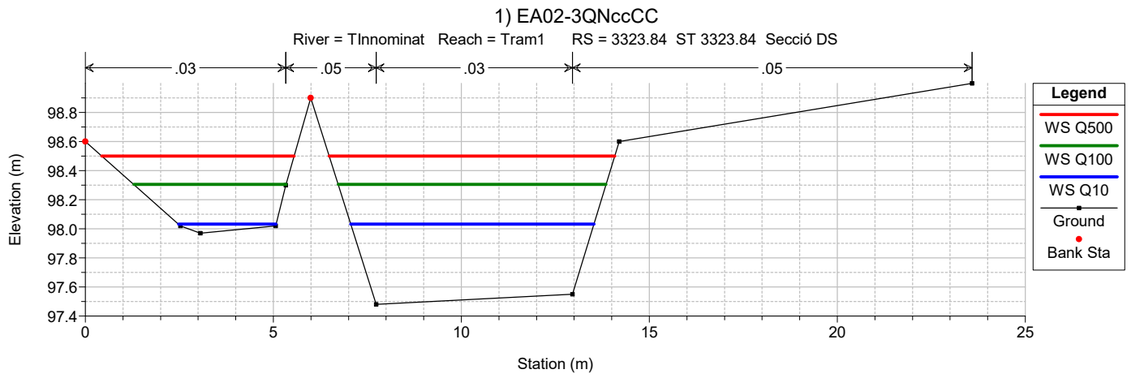

1) EA02-3QNccCC
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3422.60 ST 3422.60 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

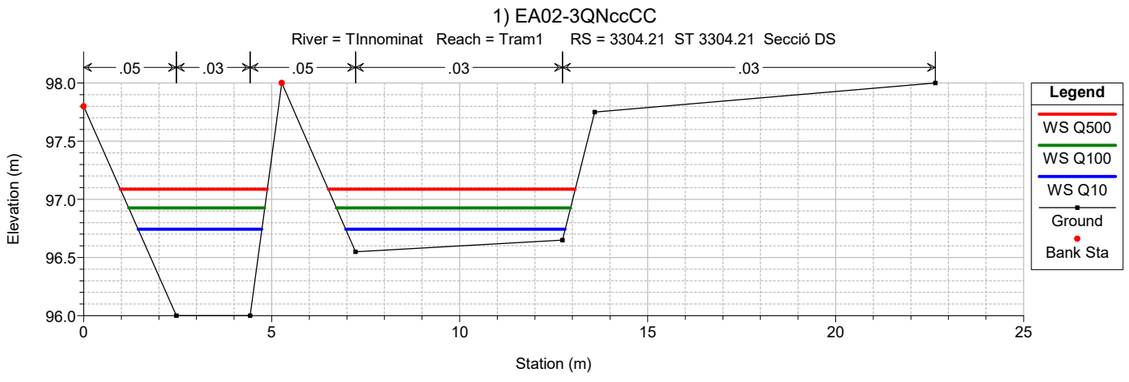

1) EA02-3QNccCC
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3404.76 ST 3404.76 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

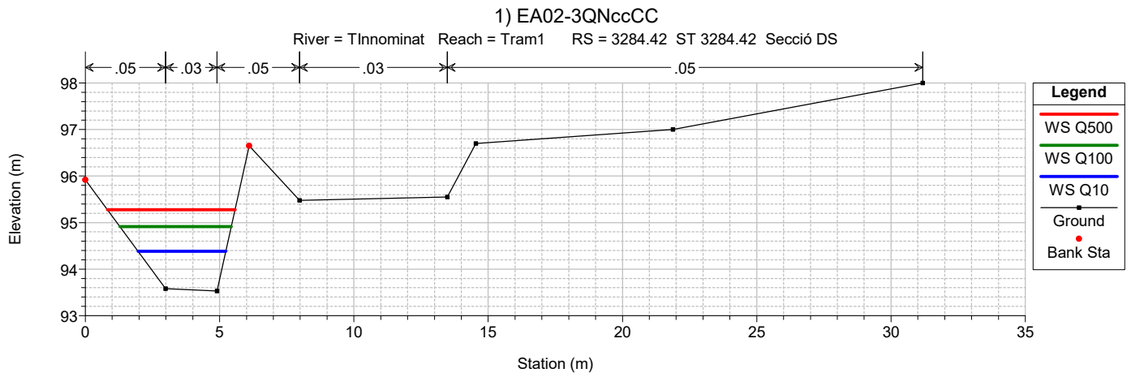

1) EA02-3QNccCC
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3383.12 ST 3383.12 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

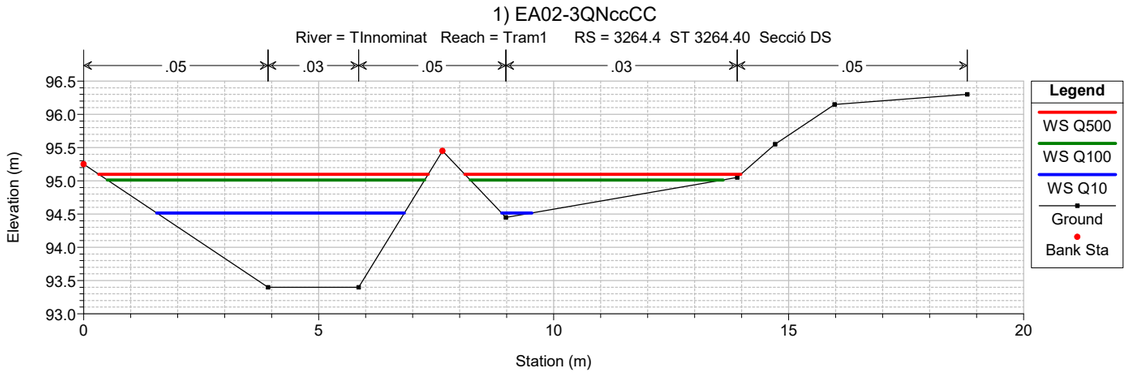

1) EA02-3QNccCC
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3356.18 ST 3356.18 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

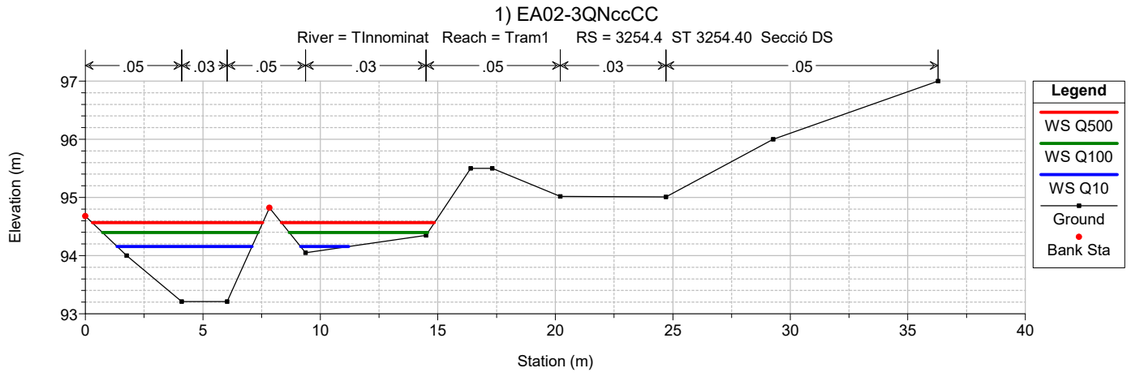

1) EA02-3QNccCC
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3343.5 ST 3343.50 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

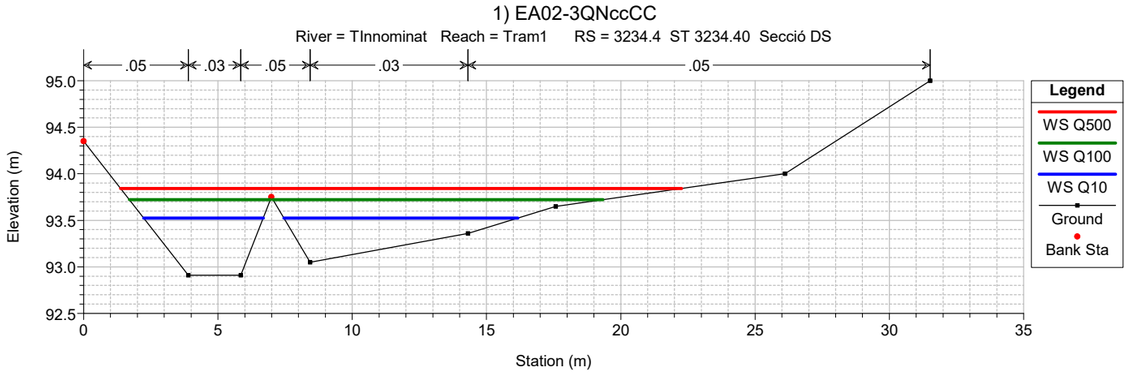

1) EA02-3QNccCC
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3323.84 ST 3323.84 Secció DS
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

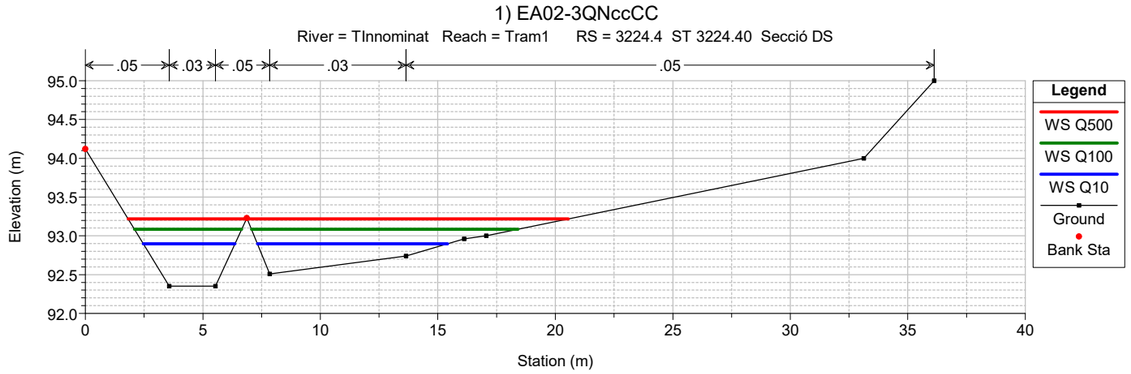

1) EA02-3QNccCC
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3304.21 ST 3304.21 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

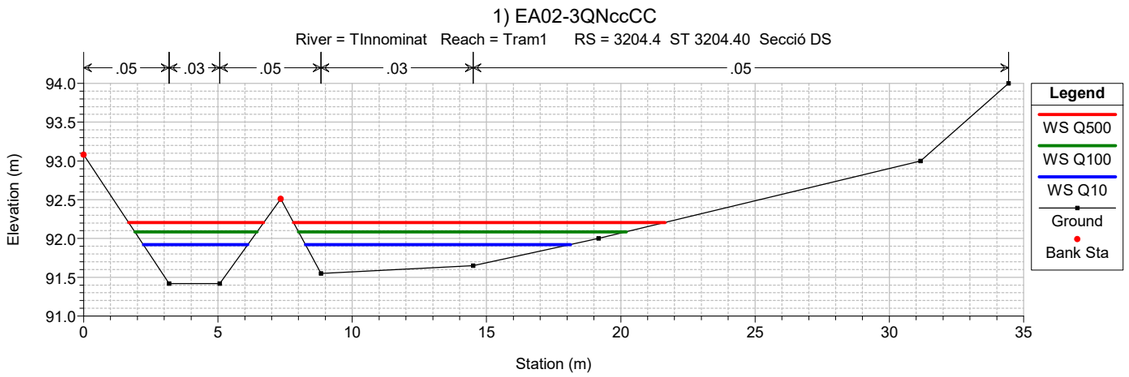

1) EA02-3QNccCC
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3284.42 ST 3284.42 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

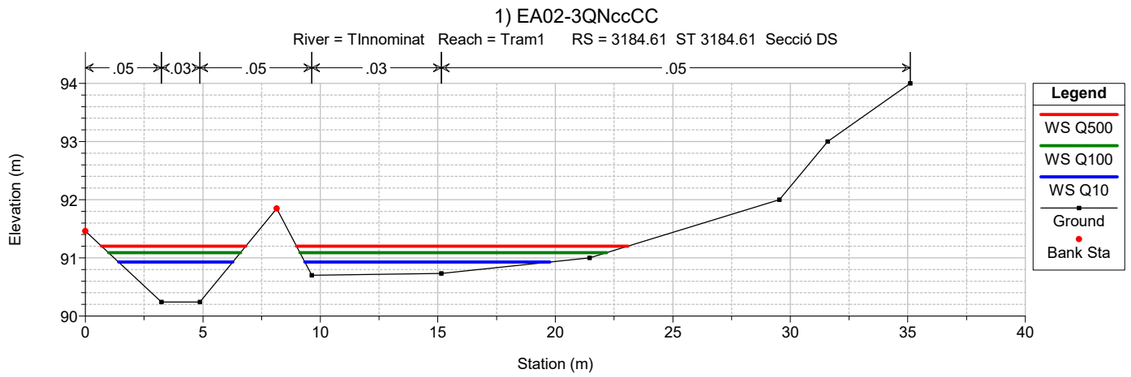

1) EA02-3QNccCC
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3264.4 ST 3264.40 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

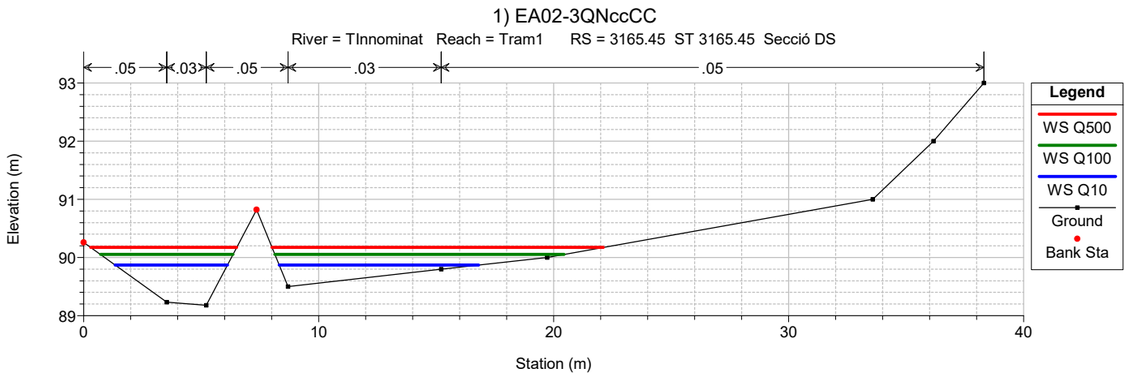

1) EA02-3QNccCC
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3254.4 ST 3254.40 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

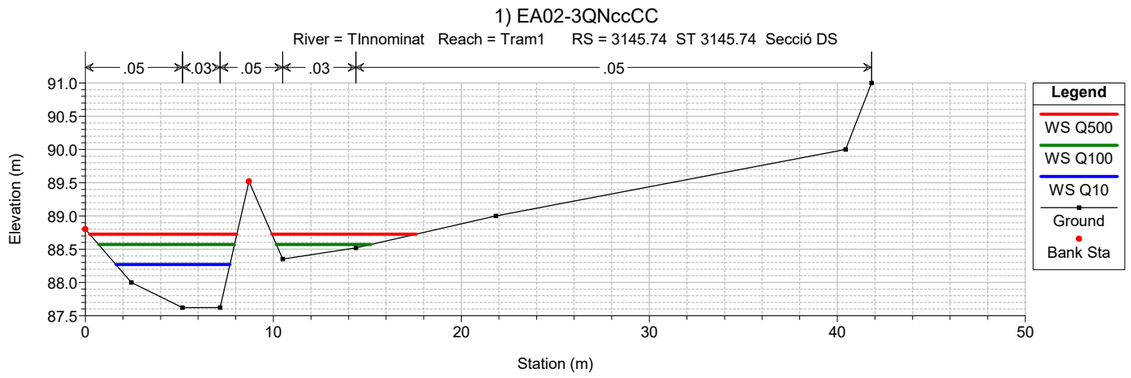

1) EA02-3QNccCC
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3234.4 ST 3234.40 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

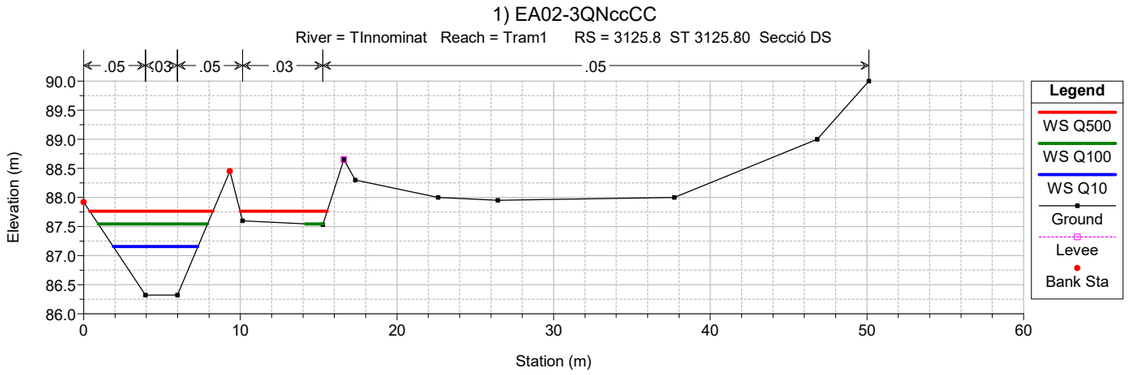

1) EA02-3QNccCC
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3224.4 ST 3224.40 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

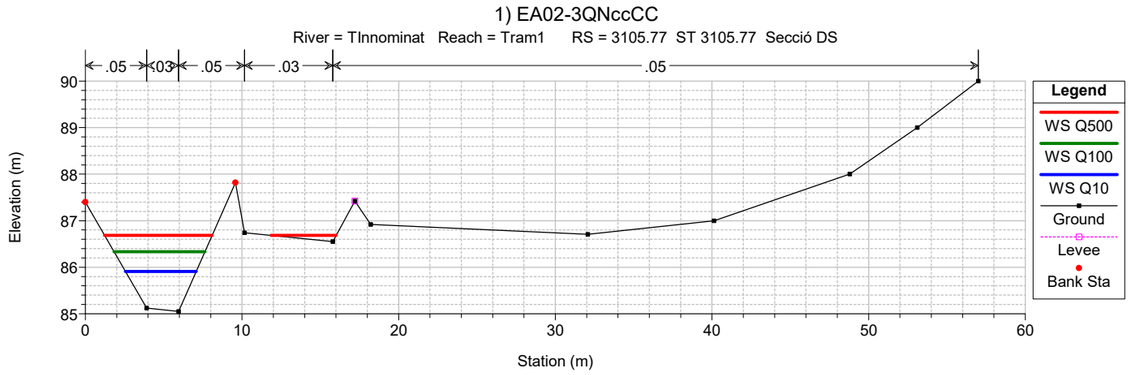

1) EA02-3QNccCC
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3204.4 ST 3204.40 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

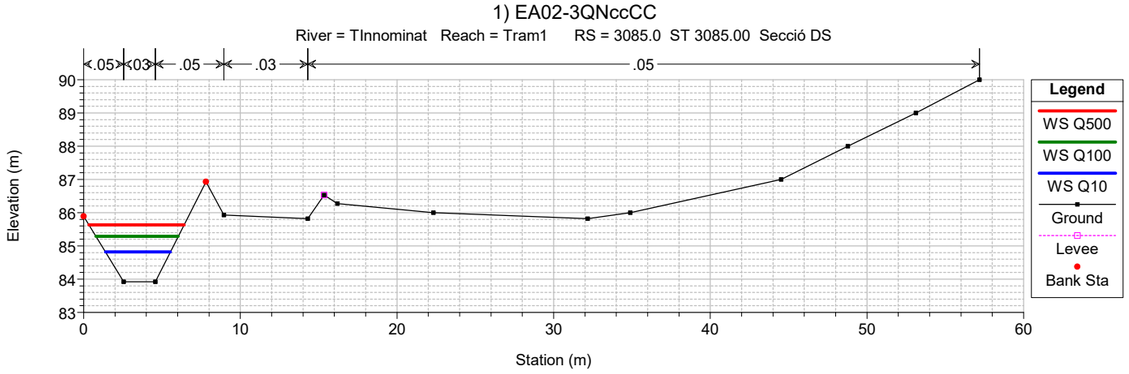

1) EA02-3QNccCC
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3184.61 ST 3184.61 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

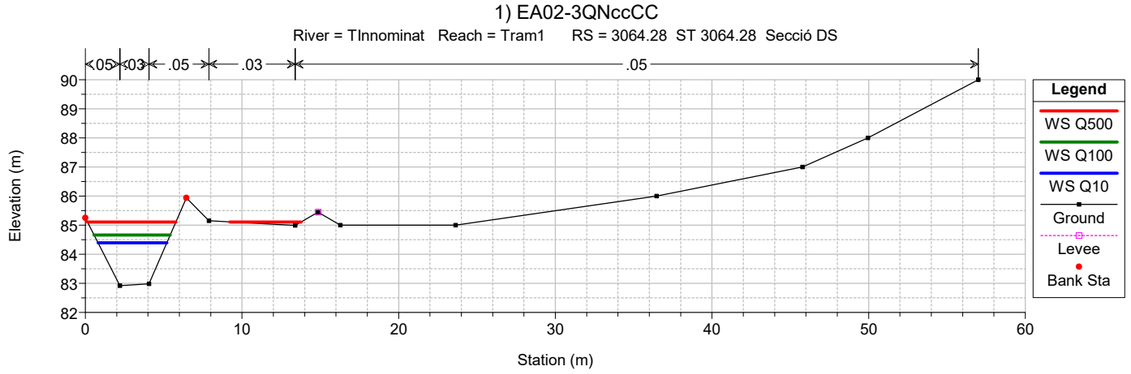

1) EA02-3QNccCC
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3165.45 ST 3165.45 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

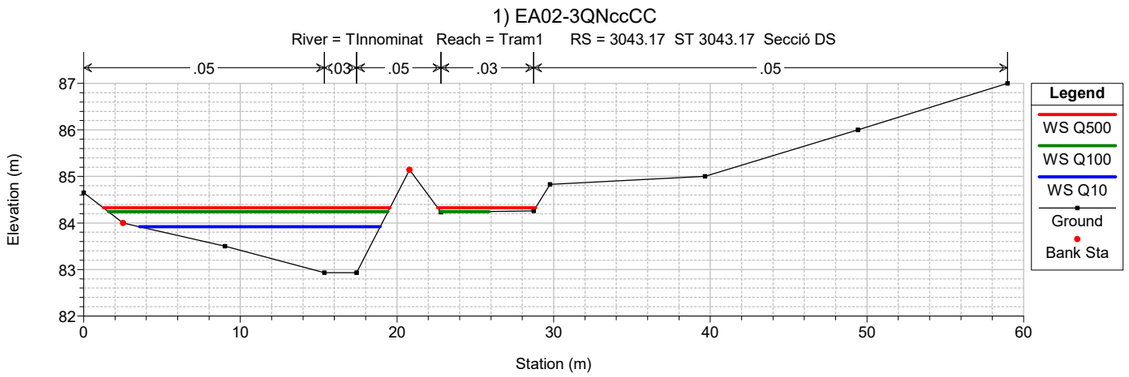

1) EA02-3QNccCC
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3145.74 ST 3145.74 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

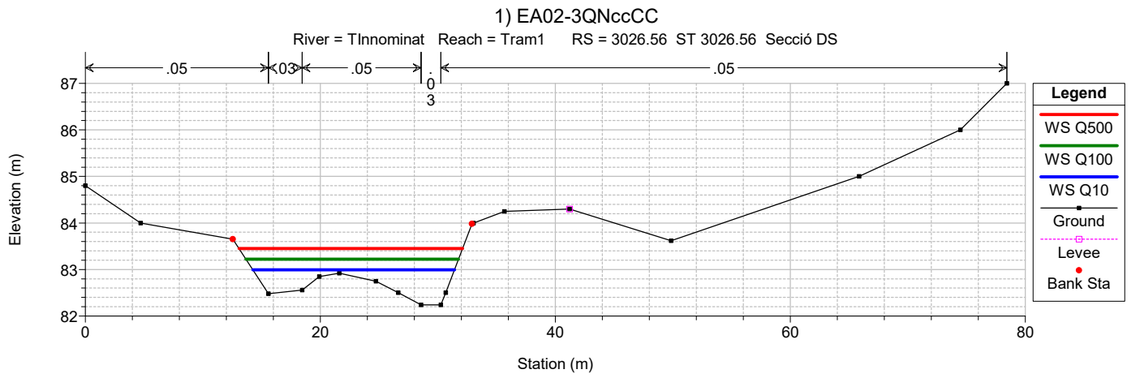

1) EA02-3QNccCC
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3125.8 ST 3125.80 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta


1) EA02-3QNccCC
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3105.77 ST 3105.77 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta


1) EA02-3QNccCC
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3085.0 ST 3085.00 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta


1) EA02-3QNccCC
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3064.28 ST 3064.28 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta


1) EA02-3QNccCC
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3043.17 ST 3043.17 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta


1) EA02-3QNccCC
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3026.56 ST 3026.56 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

Estat Actual

Anàlisi de sensibilitat envers la variació de les condicions de contorn

Torrent Innominat. Tram 1

Secció	Període de Retorn Q500 anys			Període de Retorn Q100 anys			Període de Retorn Q10 anys		
	W.S.El Cond CC	W.S.El Cond UU	Dif.	W.S.El Cond CC	W.S.El Cond UU	Dif.	W.S.El Cond CC	W.S.El Cond UU	Dif.
	m	m	m	m	m	m	m	m	m
3.422,60	106,14	105,95	0,19	106,06	105,89	0,17	105,93	105,80	0,13
3.404,76	104,07	104,14	-0,07	104,03	104,09	-0,06	103,96	104,02	-0,06
3.383,12	102,17	102,15	0,02	102,13	102,10	0,03	102,06	102,05	0,01
3.356,18	100,28	100,31	-0,03	100,15	100,18	-0,03	99,96	100,00	-0,04
3.343,50	99,31	99,31	0,00	99,26	99,26	0,00	99,20	99,19	0,01
3.323,84	98,50	98,50	0,00	98,30	98,30	0,00	98,03	98,03	0,00
3.304,21	97,09	97,09	0,00	96,93	96,93	0,00	96,74	96,74	0,00
3.284,42	95,27	95,27	0,00	94,91	94,91	0,00	94,38	94,38	0,00
3.264,40	95,10	95,10	0,00	95,01	95,01	0,00	94,52	94,52	0,00
3.254,40	94,56	94,56	0,00	94,40	94,40	0,00	94,16	94,16	0,00
3.234,40	93,84	93,84	0,00	93,72	93,72	0,00	93,53	93,53	0,00
3.224,40	93,22	93,22	0,00	93,08	93,08	0,00	92,90	92,90	0,00
3.204,40	92,21	92,21	0,00	92,09	92,09	0,00	91,92	91,92	0,00
3.184,61	91,20	91,20	0,00	91,09	91,09	0,00	90,93	90,93	0,00
3.165,45	90,17	90,17	0,00	90,05	90,05	0,00	89,87	89,87	0,00
3.145,74	88,73	88,73	0,00	88,57	88,57	0,00	88,27	88,27	0,00
3.125,80	87,76	87,76	0,00	87,55	87,55	0,00	87,16	87,16	0,00
3.105,77	86,68	86,68	0,00	86,34	86,34	0,00	85,91	85,91	0,00
3.085,00	85,63	85,63	0,00	85,29	85,29	0,00	84,82	84,82	0,00
3.064,28	85,11	85,11	0,00	84,66	84,66	0,00	84,39	84,39	0,00
3.043,17	84,33	84,33	0,00	84,25	84,25	0,00	83,92	83,92	0,00
3.026,56	83,45	83,45	0,00	83,22	83,22	0,00	83,00	83,00	0,00

Torrent Conjunt. Tram 1

Secció	Període de Retorn Q500 anys			Període de Retorn Q100 anys			Període de Retorn Q10 anys		
	W.S.El Cond CC	W.S.El Cond UU	Dif.	W.S.El Cond CC	W.S.El Cond UU	Dif.	W.S.El Cond CC	W.S.El Cond UU	Dif.
	m	m	m	m	m	m	m	m	m
1.024,85	82,67	82,67	0,00	82,50	82,50	0,00	82,15	82,15	0,00
1.000,00	81,52	81,52	0,00	81,30	81,30	0,00	80,97	80,97	0,00

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

Estat Actual

Anàlisi de sensibilitat envers la variació de les condicions de contorn

Riera del Balís. Tram 1

Secció	Període de Retorn Q500 anys			Període de Retorn Q100 anys			Període de Retorn Q10 anys		
	W.S.El Cond CC	W.S.El Cond UU	Dif.	W.S.El Cond CC	W.S.El Cond UU	Dif.	W.S.El Cond CC	W.S.El Cond UU	Dif.
	m	m	m	m	m	m	m	m	m
2.652,57	123,89	123,39	0,50	123,67	123,29	0,38	123,37	123,14	0,23
2.627,62	121,44	121,47	-0,03	121,25	121,33	-0,08	121,04	121,13	-0,09
2.602,65	120,56	120,56	0,00	120,43	120,44	-0,01	120,27	120,26	0,01
2.577,79	118,36	118,36	0,00	118,27	118,27	0,00	118,13	118,13	0,00
2.552,78	117,80	117,80	0,00	117,65	117,64	0,01	117,41	117,41	0,00
2.527,78	116,47	116,17	0,30	116,14	116,11	0,03	115,76	115,80	-0,04
2.520,00	Culvert			Culvert			Culvert		
2.513,76	113,81	113,81	0,00	113,10	113,07	0,03	112,87	112,87	0,00
2.502,79	112,81	112,81	0,00	112,52	112,51	0,01	112,24	112,24	0,00
2.477,77	111,44	111,44	0,00	111,17	111,17	0,00	110,81	110,81	0,00
2.452,78	109,80	109,80	0,00	109,54	109,54	0,00	109,17	109,17	0,00
2.427,78	107,17	107,17	0,00	106,96	106,96	0,00	106,65	106,65	0,00
2.402,76	105,70	105,70	0,00	105,52	105,52	0,00	105,28	105,28	0,00
2.377,72	104,63	104,63	0,00	104,44	104,44	0,00	104,20	104,20	0,00
2.352,68	102,97	102,97	0,00	102,63	102,63	0,00	102,20	102,20	0,00
2.327,50	100,50	100,50	0,00	100,27	100,27	0,00	99,98	99,98	0,00
2.302,47	99,46	99,46	0,00	99,20	99,20	0,00	98,84	98,84	0,00
2.277,48	98,23	98,23	0,00	98,01	98,01	0,00	97,70	97,70	0,00
2.252,53	96,59	96,59	0,00	96,35	96,35	0,00	96,02	96,02	0,00
2.227,58	95,31	95,31	0,00	95,07	95,07	0,00	94,76	94,76	0,00
2.202,57	93,90	93,90	0,00	93,69	93,69	0,00	93,40	93,40	0,00
2.177,55	92,68	92,68	0,00	92,50	92,50	0,00	92,22	92,22	0,00
2.152,48	91,68	91,68	0,00	91,35	91,35	0,00	90,91	90,91	0,00
2.127,52	89,27	89,27	0,00	89,01	89,01	0,00	89,19	89,19	0,00
2.102,55	87,20	87,20	0,00	86,97	86,97	0,00	86,65	86,65	0,00
2.077,28	85,17	85,17	0,00	84,98	84,98	0,00	84,72	84,72	0,00
2.051,71	84,64	84,64	0,00	84,43	84,43	0,00	84,12	84,12	0,00
2.025,95	83,24	83,24	0,00	83,12	83,12	0,00	82,95	82,95	0,00
2.013,37	83,06	83,06	0,00	82,82	82,82	0,00	82,45	82,45	0,00

1) EA02-3QNccCC 2) EA02-3QNccUU

Secció DS

TInnominat Tram1

TConjunt Tram1

Legend

WS Q500 - EA02-3QNccCC

WS Q500 - EA02-3QNccUU

Ground

Elevation (m)

110
105
100
95
90
85
80

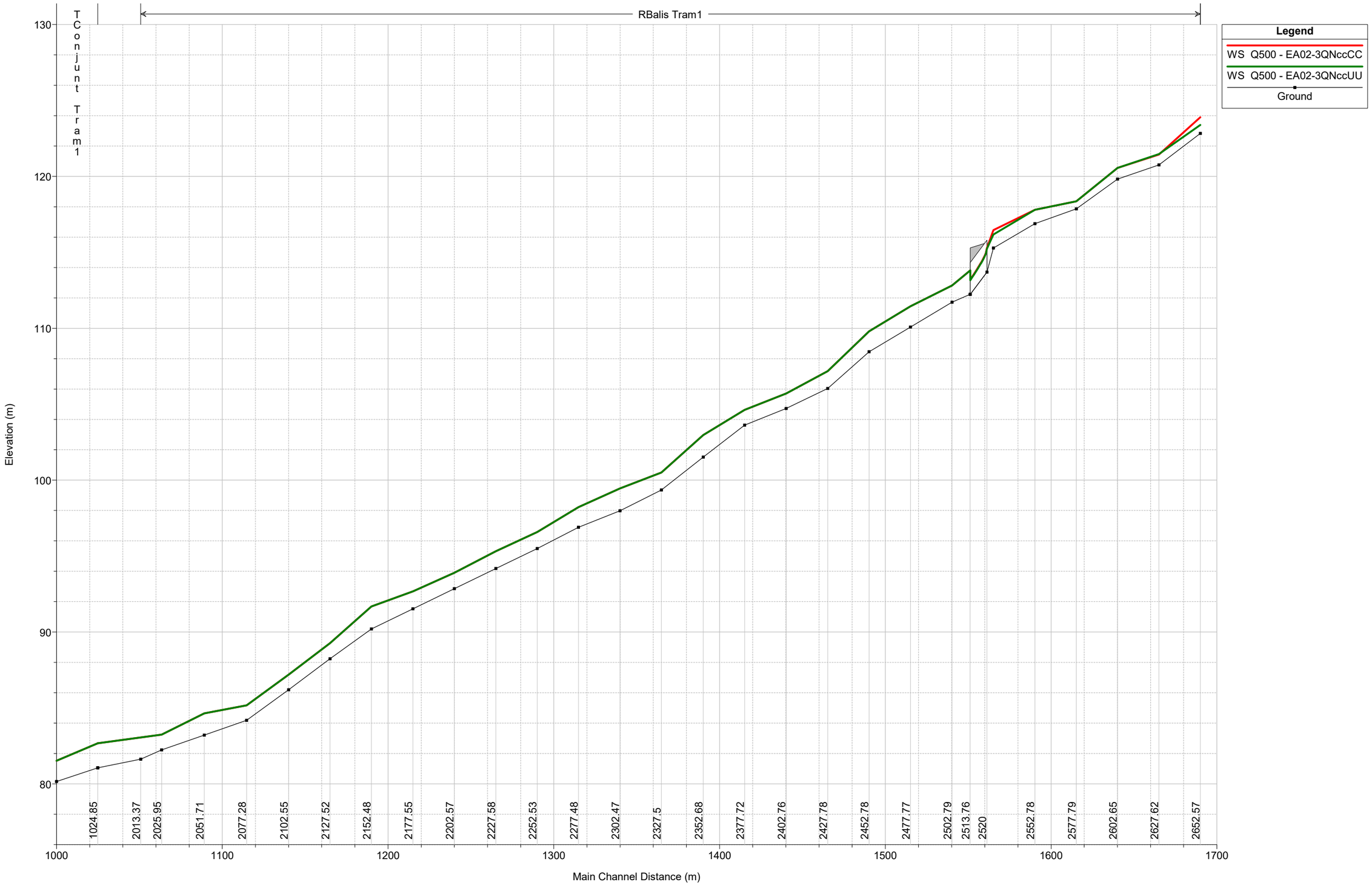
1024.85
3026.56
3043.17
3064.28
3085.0
3105.77
3125.8
3145.74
3165.45
3184.61
3204.4
3224.4
3234.4
3254.4
3264.4
3284.42
3304.21
3323.84
3343.5
3356.18
3383.12
3404.76
3422.60

1000
1100
1200
1300
1400
1500

Main Channel Distance (m)

1) EA02-3QNccCC 2) EA02-3QNccUU

Secció DS



1) EA02-3QNccCC 2) EA02-3QNccUU

Secció DS

TInnominat Tram1

Tconjunt Tram1

Legend

WS Q100 - EA02-3QNccCC

WS Q100 - EA02-3QNccUU

Ground

Elevation (m)

110

105

100

95

90

85

80

1024.85

3026.56

3043.17

3064.28

3085.0

3105.77

3125.8

3145.74

3165.45

3184.61

3204.4

3224.4

3234.4

3254.4

3264.4

3284.42

3304.21

3323.84

3343.5

3356.18

3383.12

3404.76

3422.60

1000

1100

1200

1300

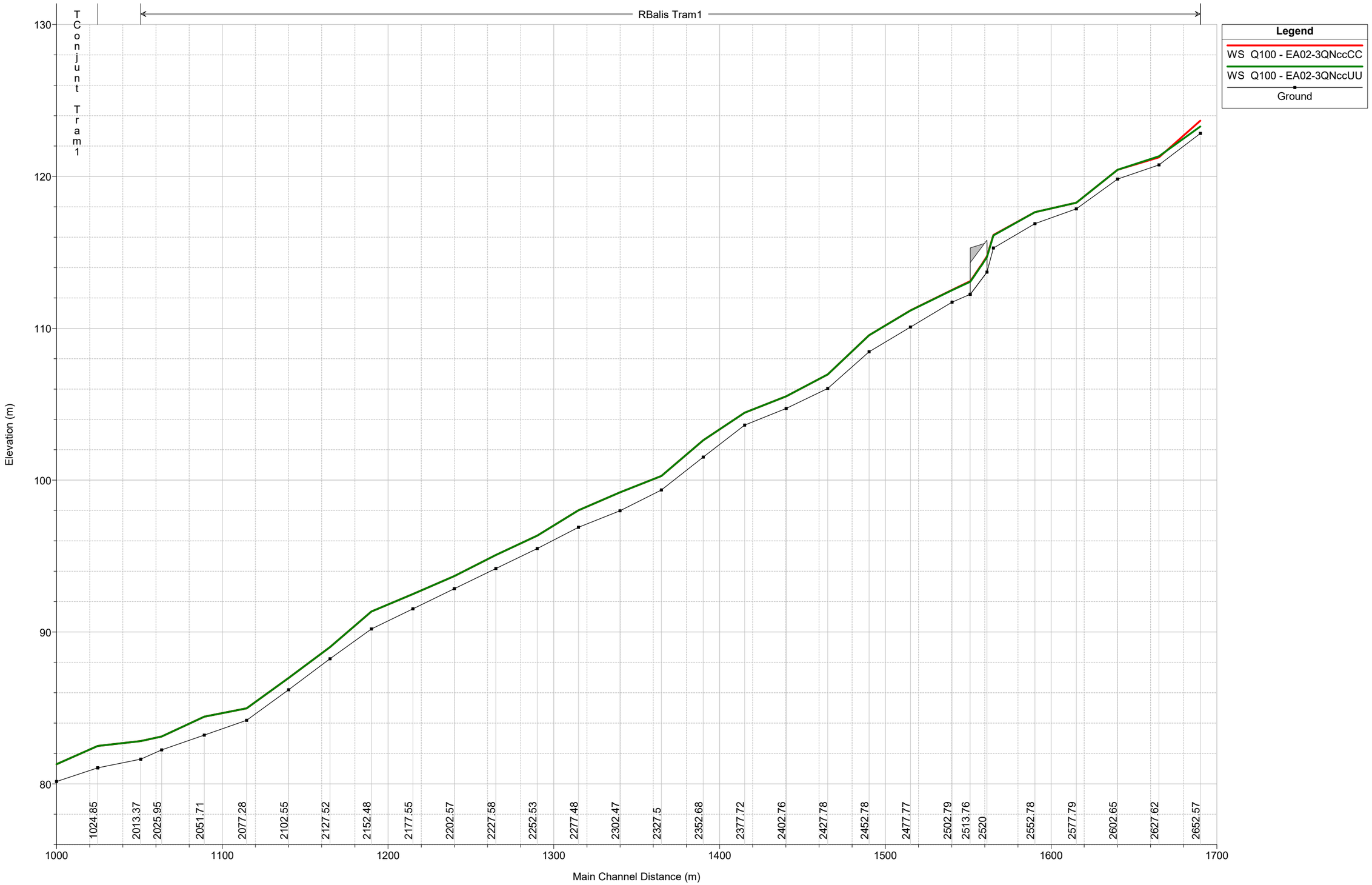
1400

1500

Main Channel Distance (m)

1) EA02-3QNccCC 2) EA02-3QNccUU

Secció DS



1) EA02-3QNccCC 2) EA02-3QNccUU

Secció DS

TInnominat Tram1

Tconjunt Tram1

Legend

WS Q10 - EA02-3QNccCC

WS Q10 - EA02-3QNccUU

Ground

Elevation (m)

110
105
100
95
90
85
80

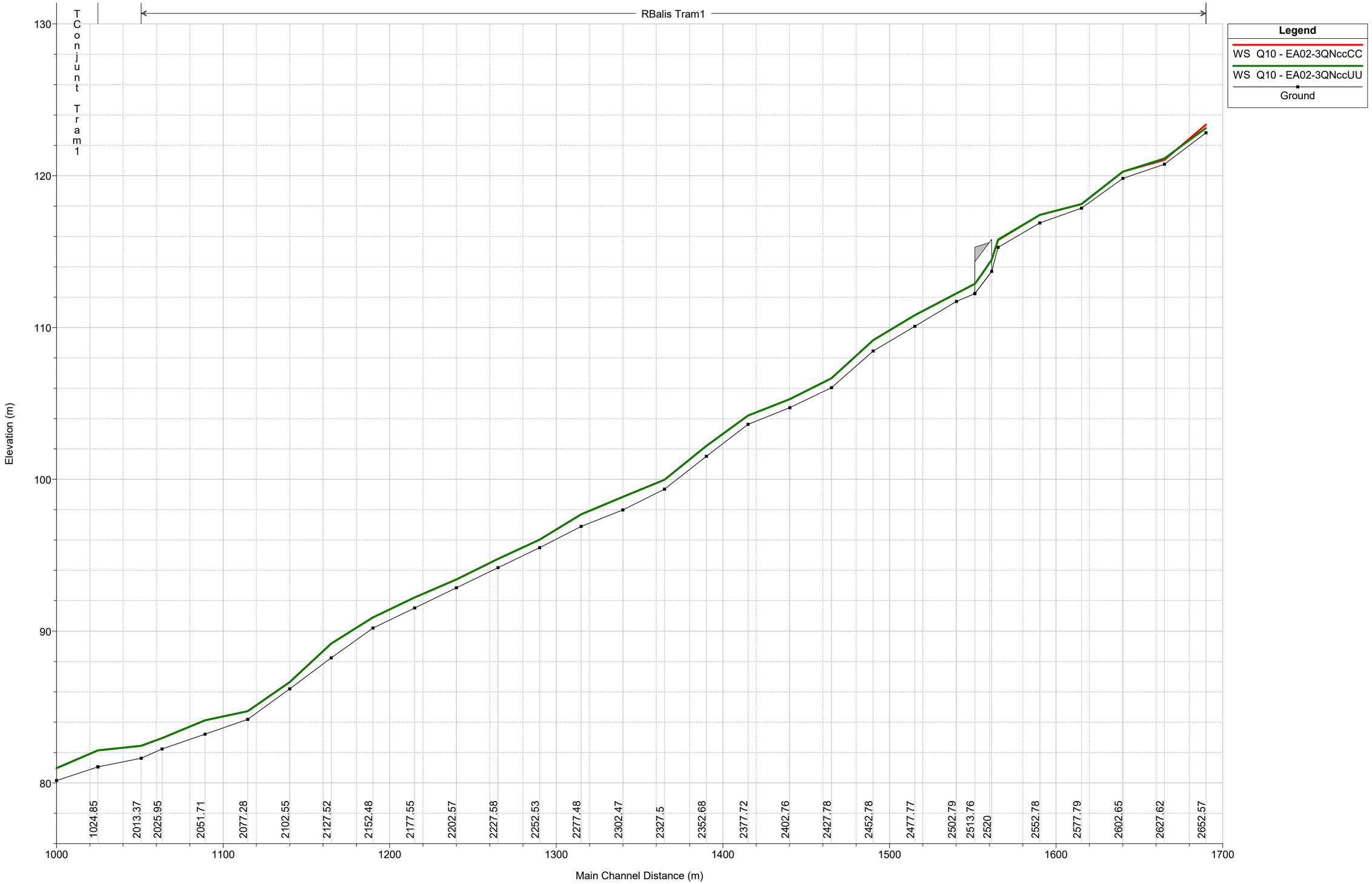
1024.85
3026.56
3043.17
3064.28
3085.0
3105.77
3125.8
3145.74
3165.45
3184.61
3204.4
3224.4
3234.4
3254.4
3264.4
3284.42
3304.21
3323.84
3343.5
3356.18
3383.12
3404.76
3422.60

1000
1100
1200
1300
1400
1500

Main Channel Distance (m)

1) EA02-3QNccCC 2) EA02-3QNccUU

Secció DS



HEC-RAS Plan: EA02_VID+4

River	Reach	River Sta	Profile	W.S. Elev	Prof Delta WS	E.G. Elev	Top Wdth Act	Q Total	Q Left	Q Channel	Q Right	Enc Sta L	Ch Sta L	Ch Sta R	Enc Sta R	Enc Method	Enc Val 1
				(m)	(m)	(m)	(m)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)		(m)
TInnominat	Tram1	3422.60	Q100	106.06		106.22	9.01	4.81	0.01	4.80	0.00		13.88	22.19		0	
TInnominat	Tram1	3422.60	VID#1	106.06	0.00	106.22	9.01	4.81	0.01	4.80	0.00	12.88	13.88	22.19	23.19	4	0.30
TInnominat	Tram1	3422.60	VID#2	106.06	0.00	106.22	9.01	4.81	0.01	4.80	0.00	12.88	13.88	22.19	23.19	4	0.40
TInnominat	Tram1	3422.60	VID#3	106.06	0.00	106.22	9.01	4.81	0.01	4.80	0.00	12.88	13.88	22.19	23.19	4	0.50
TInnominat	Tram1	3422.60	VID#4	106.06	0.00	106.22	9.01	4.81	0.01	4.80	0.00	12.88	13.88	22.19	23.19	4	0.60
TInnominat	Tram1	3404.76	Q100	104.03		105.43	6.75	4.81		4.81			8.31	18.90		0	
TInnominat	Tram1	3404.76	VID#1	104.03	0.00	105.43	6.75	4.81		4.81		0.00	8.31	18.90	37.84	4	0.30
TInnominat	Tram1	3404.76	VID#2	104.03	0.00	105.43	6.75	4.81		4.81		0.00	8.31	18.90	37.84	4	0.40
TInnominat	Tram1	3404.76	VID#3	104.03	0.00	105.43	6.75	4.81		4.81		0.00	8.31	18.90	37.84	4	0.50
TInnominat	Tram1	3404.76	VID#4	104.03	0.00	105.43	6.75	4.81		4.81		0.00	8.31	18.90	19.90	4	0.60
TInnominat	Tram1	3383.12	Q100	102.13		102.54	8.65	4.81	0.02	4.78	0.01		2.67	10.75		0	
TInnominat	Tram1	3383.12	VID#1	102.13	0.00	102.54	8.65	4.81	0.02	4.78	0.01	1.67	2.67	10.75	11.75	4	0.30
TInnominat	Tram1	3383.12	VID#2	102.13	0.00	102.54	8.65	4.81	0.02	4.78	0.01	1.67	2.67	10.75	11.75	4	0.40
TInnominat	Tram1	3383.12	VID#3	102.13	0.00	102.54	8.65	4.81	0.02	4.78	0.01	1.67	2.67	10.75	11.75	4	0.50
TInnominat	Tram1	3383.12	VID#4	102.13	0.00	102.54	8.65	4.81	0.02	4.78	0.01	1.67	2.67	10.75	11.75	4	0.60
TInnominat	Tram1	3356.18	Q100	100.15		100.76	3.93	5.37		5.37			1.60	6.73		0	
TInnominat	Tram1	3356.18	VID#1	100.15	0.00	100.76	3.93	5.37		5.37		0.00	1.60	6.73	19.62	4	0.30
TInnominat	Tram1	3356.18	VID#2	100.15	0.00	100.76	3.93	5.37		5.37		0.60	1.60	6.73	7.73	4	0.40
TInnominat	Tram1	3356.18	VID#3	100.15	0.00	100.76	3.93	5.37		5.37		0.60	1.60	6.73	7.73	4	0.50
TInnominat	Tram1	3356.18	VID#4	100.15	0.00	100.76	3.93	5.37		5.37		0.60	1.60	6.73	7.73	4	0.60
TInnominat	Tram1	3343.5	Q100	99.26		99.77	9.37	5.37		1.38	3.99		0.00	7.43		0	
TInnominat	Tram1	3343.5	VID#1	99.52	0.26	99.87	6.23	5.37		5.36	0.01	0.00	0.00	7.43	8.43	4	0.30
TInnominat	Tram1	3343.5	VID#2	99.52	0.26	99.87	6.23	5.37		5.36	0.01	0.00	0.00	7.43	8.43	4	0.40
TInnominat	Tram1	3343.5	VID#3	99.52	0.26	99.87	6.23	5.37		5.36	0.01	0.00	0.00	7.43	8.43	4	0.50
TInnominat	Tram1	3343.5	VID#4	99.52	0.26	99.87	6.23	5.37		5.36	0.01	0.00	0.00	7.43	8.43	4	0.60
TInnominat	Tram1	3323.84	Q100	98.30		99.12	11.17	22.31		2.08	20.23		0.00	6.00		0	
TInnominat	Tram1	3323.84	VID#1	98.62	0.32	99.29	9.80	22.31		7.17	15.14	0.00	0.00	6.00	10.44	4	0.30
TInnominat	Tram1	3323.84	VID#2	98.74	0.43	99.32	9.37	22.31		9.76	12.55	0.00	0.00	6.00	9.75	4	0.40
TInnominat	Tram1	3323.84	VID#3	98.87	0.56	99.37	9.08	22.31		12.59	9.72	0.00	0.00	6.00	9.15	4	0.50
TInnominat	Tram1	3323.84	VID#4	98.98	0.67	99.47	8.59	22.31		15.50	6.81	0.00	0.00	6.00	8.59	4	0.60
TInnominat	Tram1	3304.21	Q100	96.93		98.18	9.85	22.31		13.20	9.11		0.00	5.27		0	
TInnominat	Tram1	3304.21	VID#1	97.37	0.44	98.50	5.64	22.31		21.00	1.31	0.00	0.00	5.27	7.36	4	0.30
TInnominat	Tram1	3304.21	VID#2	97.46	0.53	98.58	4.84	22.31		22.29	0.02	0.00	0.00	5.27	6.27	4	0.40
TInnominat	Tram1	3304.21	VID#3	97.42	0.49	98.63	4.71	22.31		22.30	0.01	0.00	0.00	5.27	6.27	4	0.50
TInnominat	Tram1	3304.21	VID#4	97.36	0.44	98.71	4.54	22.31		22.31	0.00	0.00	0.00	5.27	6.27	4	0.60
TInnominat	Tram1	3284.42	Q100	94.91		96.38	4.15	22.06		22.06			0.00	6.10		0	
TInnominat	Tram1	3284.42	VID#1	94.78	-0.13	96.73	3.93	22.06		22.06		0.00	0.00	6.10	31.18	4	0.30
TInnominat	Tram1	3284.42	VID#2	94.75	-0.16	96.84	3.88	22.06		22.06		0.00	0.00	6.10	31.18	4	0.40
TInnominat	Tram1	3284.42	VID#3	94.76	-0.16	96.81	3.89	22.06		22.06		0.00	0.00	6.10	31.18	4	0.50
TInnominat	Tram1	3284.42	VID#4	94.76	-0.15	96.79	3.90	22.06		22.06		0.00	0.00	6.10	7.10	4	0.60
TInnominat	Tram1	3264.4	Q100	95.01		95.37	12.14	22.06		19.33	2.73		0.00	7.64		0	
TInnominat	Tram1	3264.4	VID#1	95.00	-0.01	95.52	7.12	22.06		22.03	0.03	0.00	0.00	7.64	8.64	0	
TInnominat	Tram1	3264.4	VID#2	95.00	-0.01	95.52	7.12	22.06		22.03	0.03	0.00	0.00	7.64	8.64	0	
TInnominat	Tram1	3264.4	VID#3	95.00	-0.01	95.52	7.12	22.06		22.03	0.03	0.00	0.00	7.64	8.64	0	
TInnominat	Tram1	3264.4	VID#4	95.00	-0.01	95.52	7.12	22.06		22.03	0.03	0.00	0.00	7.64	8.64	0	
TInnominat	Tram1	3254.4	Q100	94.40		95.07	12.54	22.06		19.44	2.62		0.00	7.83		0	

HEC-RAS Plan: EA02_VID+4 (Continued)

River	Reach	River Sta	Profile	W.S. Elev	Prof Delta WS	E.G. Elev	Top Wdth Act	Q Total	Q Left	Q Channel	Q Right	Enc Sta L	Ch Sta L	Ch Sta R	Enc Sta R	Enc Method	Enc Val 1
				(m)	(m)	(m)	(m)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)		(m)
TInnominat	Tram1	3254.4	VID#1	94.53	0.14	95.20	7.57	22.06		22.03	0.03	0.00	0.00	7.83	8.83	4	0.30
TInnominat	Tram1	3254.4	VID#2	94.53	0.14	95.20	7.57	22.06		22.03	0.03	0.00	0.00	7.83	8.83	4	0.40
TInnominat	Tram1	3254.4	VID#3	94.53	0.14	95.20	7.57	22.06		22.03	0.03	0.00	0.00	7.83	8.83	4	0.50
TInnominat	Tram1	3254.4	VID#4	94.53	0.14	95.20	7.57	22.06		22.03	0.03	0.00	0.00	7.83	8.83	4	0.60
TInnominat	Tram1	3234.4	Q100	93.72		94.21	17.54	22.06		8.14	13.92		0.00	6.99		0	
TInnominat	Tram1	3234.4	VID#1	94.11	0.39	94.57	8.90	22.06		15.53	6.53	0.00	0.00	6.99	9.54	4	0.30
TInnominat	Tram1	3234.4	VID#2	94.24	0.52	94.69	8.39	22.06		18.41	3.65	0.00	0.00	6.99	8.69	4	0.40
TInnominat	Tram1	3234.4	VID#3	94.33	0.61	94.80	7.94	22.06		20.75	1.31	0.00	0.00	6.99	7.99	4	0.50
TInnominat	Tram1	3234.4	VID#4	94.33	0.61	94.80	7.94	22.06		20.75	1.31	0.00	0.00	6.99	7.99	4	0.60
TInnominat	Tram1	3224.4	Q100	93.08		93.76	15.90	21.76		8.07	13.69		0.00	6.88		0	
TInnominat	Tram1	3224.4	VID#1	93.41	0.32	94.19	7.55	21.76		15.78	5.98	0.00	0.00	6.88	8.98	4	0.30
TInnominat	Tram1	3224.4	VID#2	93.52	0.43	94.32	6.96	21.76		19.03	2.73	0.00	0.00	6.88	8.17	4	0.40
TInnominat	Tram1	3224.4	VID#3	93.51	0.42	94.42	6.64	21.76		19.89	1.87	0.00	0.00	6.88	7.88	4	0.50
TInnominat	Tram1	3224.4	VID#4	93.51	0.42	94.42	6.64	21.76		19.89	1.87	0.00	0.00	6.88	7.88	4	0.60
TInnominat	Tram1	3204.4	Q100	92.09		92.69	16.76	21.76		6.52	15.24		0.00	7.34		0	
TInnominat	Tram1	3204.4	VID#1	92.38	0.29	93.17	8.75	21.76		13.20	8.56	0.00	0.00	7.34	10.59	4	0.30
TInnominat	Tram1	3204.4	VID#2	92.44	0.36	93.24	8.33	21.76		16.03	5.73	0.00	0.00	7.34	9.80	4	0.40
TInnominat	Tram1	3204.4	VID#3	92.59	0.51	93.33	7.93	21.76		19.47	2.29	0.00	0.00	7.34	8.86	4	0.50
TInnominat	Tram1	3204.4	VID#4	92.67	0.58	93.40	7.55	21.76		20.99	0.77	0.00	0.00	7.34	8.34	4	0.60
TInnominat	Tram1	3184.61	Q100	91.09		91.61	18.69	21.45		10.43	11.02		0.00	8.14		0	
TInnominat	Tram1	3184.61	VID#1	91.41	0.32	92.11	8.60	21.45		19.43	2.02	0.00	0.00	8.14	10.20	4	0.30
TInnominat	Tram1	3184.61	VID#2	91.50	0.41	92.19	7.98	21.45		21.34	0.11	0.00	0.00	8.14	9.14	4	0.40
TInnominat	Tram1	3184.61	VID#3	91.43	0.34	92.27	7.66	21.45		21.38	0.07	0.00	0.00	8.14	9.14	4	0.50
TInnominat	Tram1	3184.61	VID#4	91.39	0.30	92.33	7.42	21.45		21.39	0.06	0.00	0.00	8.14	9.14	4	0.60
TInnominat	Tram1	3165.45	Q100	90.05		90.60	17.94	21.45		9.75	11.70		0.00	7.36		0	
TInnominat	Tram1	3165.45	VID#1	90.32	0.27	91.07	8.19	21.45		18.59	2.86	0.00	0.00	7.36	9.35	4	0.30
TInnominat	Tram1	3165.45	VID#2	90.39	0.34	91.22	7.37	21.45		21.27	0.18	0.00	0.00	7.36	8.36	4	0.40
TInnominat	Tram1	3165.45	VID#3	90.41	0.36	91.20	7.41	21.45		21.26	0.19	0.00	0.00	7.36	8.36	4	0.50
TInnominat	Tram1	3165.45	VID#4	90.43	0.38	91.18	7.46	21.45		21.25	0.20	0.00	0.00	7.36	8.36	4	0.60
TInnominat	Tram1	3145.74	Q100	88.57		89.42	12.25	21.45		20.19	1.26		0.00	8.70		0	
TInnominat	Tram1	3145.74	VID#1	88.54	-0.03	89.65	7.10	21.45		21.45		0.00	0.00	8.70	9.70	4	0.30
TInnominat	Tram1	3145.74	VID#2	88.50	-0.07	89.74	6.97	21.45		21.45		0.00	0.00	8.70	9.70	4	0.40
TInnominat	Tram1	3145.74	VID#3	88.50	-0.07	89.75	6.95	21.45		21.45		0.00	0.00	8.70	9.70	4	0.50
TInnominat	Tram1	3145.74	VID#4	88.49	-0.08	89.77	6.93	21.45		21.45		0.00	0.00	8.70	9.70	4	0.60
TInnominat	Tram1	3125.8	Q100	87.55		88.29	8.12	21.14		21.14	0.00		0.00	9.33		0	
TInnominat	Tram1	3125.8	VID#1	87.54	-0.01	88.30	6.96	21.14		21.14		0.00	0.00	9.33	10.33	4	0.30
TInnominat	Tram1	3125.8	VID#2	87.55	0.00	88.29	6.99	21.14		21.14		0.00	0.00	9.33	10.33	4	0.40
TInnominat	Tram1	3125.8	VID#3	87.55	0.00	88.29	6.99	21.14		21.14		0.00	0.00	9.33	10.33	4	0.50
TInnominat	Tram1	3125.8	VID#4	87.55	0.00	88.29	7.00	21.14		21.14		0.00	0.00	9.33	10.33	4	0.60
TInnominat	Tram1	3105.77	Q100	86.34		87.28	5.81	21.14		21.14			0.00	9.58		0	
TInnominat	Tram1	3105.77	VID#1	86.34	0.00	87.28	5.81	21.14		21.14		0.00	0.00	9.58	10.58	4	0.30
TInnominat	Tram1	3105.77	VID#2	86.34	0.00	87.28	5.81	21.14		21.14		0.00	0.00	9.58	10.58	4	0.40
TInnominat	Tram1	3105.77	VID#3	86.34	0.00	87.28	5.81	21.14		21.14		0.00	0.00	9.58	10.58	4	0.50
TInnominat	Tram1	3105.77	VID#4	86.34	0.00	87.28	5.81	21.14		21.14		0.00	0.00	9.58	10.58	4	0.60
TInnominat	Tram1	3085.0	Q100	85.29		86.22	5.25	21.23		21.23			0.00	7.80		0	
TInnominat	Tram1	3085.0	VID#1	85.28	0.00	86.22	5.25	21.23		21.23		0.00	0.00	7.80	57.18	4	0.30

HEC-RAS Plan: EA02_VID+4 (Continued)

River	Reach	River Sta	Profile	W.S. Elev	Prof Delta WS	E.G. Elev	Top Wdth Act	Q Total	Q Left	Q Channel	Q Right	Enc Sta L	Ch Sta L	Ch Sta R	Enc Sta R	Enc Method	Enc Val 1
				(m)	(m)	(m)	(m)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)		(m)
TInnominat	Tram1	3085.0	VID#2	85.29	0.00	86.22	5.25	21.23		21.23		0.00	0.00	7.80	57.18	4	0.40
TInnominat	Tram1	3085.0	VID#3	85.29	0.00	86.22	5.26	21.23		21.23		0.00	0.00	7.80	57.18	4	0.50
TInnominat	Tram1	3085.0	VID#4	85.29	0.00	86.22	5.26	21.23		21.23		0.00	0.00	7.80	8.80	4	0.60
TInnominat	Tram1	3064.28	Q100	84.66		85.35	4.87	21.23		21.23			0.00	6.45		0	
TInnominat	Tram1	3064.28	VID#1	84.66	0.00	85.35	4.87	21.23		21.23		0.00	0.00	6.45	57.00	4	0.30
TInnominat	Tram1	3064.28	VID#2	84.66	0.00	85.35	4.87	21.23		21.23		0.00	0.00	6.45	7.45	4	0.40
TInnominat	Tram1	3064.28	VID#3	84.66	0.00	85.35	4.87	21.23		21.23		0.00	0.00	6.45	7.45	4	0.50
TInnominat	Tram1	3064.28	VID#4	84.66	0.00	85.35	4.87	21.23		21.23		0.00	0.00	6.45	7.45	4	0.60
TInnominat	Tram1	3043.17	Q100	84.25		84.68	20.97	40.52	0.09	40.42	0.01		2.52	20.80		0	
TInnominat	Tram1	3043.17	VID#1	84.24	0.00	84.68	17.86	40.52	0.09	40.43		1.52	2.52	20.80	21.80	4	0.30
TInnominat	Tram1	3043.17	VID#2	84.25	0.00	84.68	17.86	40.52	0.09	40.43		1.52	2.52	20.80	21.80	4	0.40
TInnominat	Tram1	3043.17	VID#3	84.25	0.00	84.68	17.86	40.52	0.09	40.43		1.52	2.52	20.80	21.80	4	0.50
TInnominat	Tram1	3043.17	VID#4	84.25	0.00	84.68	17.86	40.52	0.09	40.43		1.52	2.52	20.80	21.80	4	0.60
TInnominat	Tram1	3026.56	Q100	83.22		83.98	18.11	40.52		40.52			12.56	32.90		0	
TInnominat	Tram1	3026.56	VID#1	83.22	0.00	83.98	18.11	40.52		40.52		0.00	12.56	32.90	78.44	4	0.30
TInnominat	Tram1	3026.56	VID#2	83.22	0.00	83.98	18.11	40.52		40.52		0.00	12.56	32.90	78.44	4	0.40
TInnominat	Tram1	3026.56	VID#3	83.22	0.00	83.98	18.11	40.52		40.52		11.56	12.56	32.90	78.44	4	0.50
TInnominat	Tram1	3026.56	VID#4	83.22	0.00	83.98	18.11	40.52		40.52		11.56	12.56	32.90	78.44	4	0.60
TConjunt	Tram1	1024.85	Q100	82.50		83.10	23.27	40.52	3.67	36.51	0.34		14.29	22.65		0	
TConjunt	Tram1	1024.85	VID#1	82.62	0.12	83.25	10.36	40.52	0.62	39.66	0.24	13.29	14.29	22.65	23.65	4	0.30
TConjunt	Tram1	1024.85	VID#2	82.62	0.12	83.25	10.36	40.52	0.62	39.66	0.24	13.29	14.29	22.65	23.65	4	0.40
TConjunt	Tram1	1024.85	VID#3	82.62	0.12	83.25	10.36	40.52	0.62	39.66	0.24	13.29	14.29	22.65	23.65	4	0.50
TConjunt	Tram1	1024.85	VID#4	82.62	0.12	83.25	10.36	40.52	0.62	39.66	0.24	13.29	14.29	22.65	23.65	4	0.60
TConjunt	Tram1	1000.0	Q100	81.30		82.57	15.38	40.52		32.87	7.65		8.18	20.52		0	
TConjunt	Tram1	1000.0	VID#1	81.52	0.22	82.81	10.09	40.52		40.38	0.14	0.00	8.18	20.52	21.52	4	0.30
TConjunt	Tram1	1000.0	VID#2	81.52	0.22	82.81	10.09	40.52		40.38	0.14	0.00	8.18	20.52	21.52	4	0.40
TConjunt	Tram1	1000.0	VID#3	81.52	0.22	82.81	10.09	40.52		40.38	0.14	0.00	8.18	20.52	21.52	4	0.50
TConjunt	Tram1	1000.0	VID#4	81.52	0.22	82.81	10.09	40.52		40.38	0.14	0.00	8.18	20.52	21.52	4	0.60
RBalis	Tram1	2652.57	Q100	123.67		124.05	5.15	9.26	0.19	9.01	0.07		2.49	6.55		0	
RBalis	Tram1	2652.57	VID#1	123.67	0.00	124.05	5.15	9.26	0.19	9.01	0.07	1.49	2.49	6.55	7.55	4	0.30
RBalis	Tram1	2652.57	VID#2	123.67	0.00	124.05	5.15	9.26	0.19	9.01	0.07	1.49	2.49	6.55	7.55	4	0.40
RBalis	Tram1	2652.57	VID#3	123.67	0.00	124.05	5.15	9.26	0.19	9.01	0.07	1.49	2.49	6.55	7.55	4	0.50
RBalis	Tram1	2652.57	VID#4	123.67	0.00	124.05	5.15	9.26	0.19	9.01	0.07	1.49	2.49	6.55	7.55	4	0.60
RBalis	Tram1	2627.62	Q100	121.25		123.33	3.22	9.26	0.00	9.25	0.01		7.83	10.90		0	
RBalis	Tram1	2627.62	VID#1	121.25	0.00	123.33	3.22	9.26	0.00	9.25	0.01	6.83	7.83	10.90	11.90	4	0.30
RBalis	Tram1	2627.62	VID#2	121.25	0.00	123.33	3.22	9.26	0.00	9.25	0.01	6.83	7.83	10.90	11.90	4	0.40
RBalis	Tram1	2627.62	VID#3	121.25	0.00	123.33	3.22	9.26	0.00	9.25	0.01	6.83	7.83	10.90	11.90	4	0.50
RBalis	Tram1	2627.62	VID#4	121.25	0.00	123.33	3.22	9.26	0.00	9.25	0.01	6.83	7.83	10.90	11.90	4	0.60
RBalis	Tram1	2602.65	Q100	120.43		121.48	3.81	9.23	0.00	9.18	0.05		0.03	3.57		0	
RBalis	Tram1	2602.65	VID#1	120.43	0.00	121.48	3.81	9.23	0.00	9.18	0.05	-0.97	0.03	3.57	4.57	4	0.30
RBalis	Tram1	2602.65	VID#2	120.43	0.00	121.48	3.81	9.23	0.00	9.18	0.05	-0.97	0.03	3.57	4.57	4	0.40
RBalis	Tram1	2602.65	VID#3	120.43	0.00	121.48	3.81	9.23	0.00	9.18	0.05	-0.97	0.03	3.57	4.57	4	0.50
RBalis	Tram1	2602.65	VID#4	120.43	0.00	121.48	3.81	9.23	0.00	9.18	0.05	-0.97	0.03	3.57	4.57	4	0.60
RBalis	Tram1	2577.79	Q100	118.27		119.84	5.09	9.23	0.01	9.21	0.01		0.07	5.02		0	
RBalis	Tram1	2577.79	VID#1	118.27	0.00	119.84	5.09	9.23	0.01	9.21	0.01	-0.93	0.07	5.02	6.02	4	0.30
RBalis	Tram1	2577.79	VID#2	118.27	0.00	119.84	5.09	9.23	0.01	9.21	0.01	-0.93	0.07	5.02	6.02	4	0.40

HEC-RAS Plan: EA02_VID+4 (Continued)

River	Reach	River Sta	Profile	W.S. Elev	Prof Delta WS	E.G. Elev	Top Wdth Act	Q Total	Q Left	Q Channel	Q Right	Enc Sta L	Ch Sta L	Ch Sta R	Enc Sta R	Enc Method	Enc Val 1
				(m)	(m)	(m)	(m)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)		(m)
RBalis	Tram1	2577.79	VID#3	118.27	0.00	119.84	5.09	9.23	0.01	9.21	0.01	-0.93	0.07	5.02	6.02	4	0.50
RBalis	Tram1	2577.79	VID#4	118.27	0.00	119.84	5.09	9.23	0.01	9.21	0.01	-0.93	0.07	5.02	6.02	4	0.60
RBalis	Tram1	2552.78	Q100	117.65		118.54	6.48	13.07	0.39	11.94	0.74		0.55	4.37		0	
RBalis	Tram1	2552.78	VID#1	117.65	0.00	118.54	5.35	13.07	0.39	11.95	0.73	-0.45	0.55	4.37	5.37	4	0.30
RBalis	Tram1	2552.78	VID#2	117.65	0.00	118.54	5.35	13.07	0.39	11.95	0.73	-0.45	0.55	4.37	5.37	4	0.40
RBalis	Tram1	2552.78	VID#3	117.65	0.00	118.54	5.35	13.07	0.39	11.95	0.73	-0.45	0.55	4.37	5.37	4	0.50
RBalis	Tram1	2552.78	VID#4	117.65	0.00	118.54	5.35	13.07	0.39	11.95	0.73	-0.45	0.55	4.37	5.37	4	0.60
RBalis	Tram1	2527.78	Q100	116.14		117.55	2.92	13.07		13.07			55.39	58.70		0	
RBalis	Tram1	2527.78	VID#1	116.14	0.00	117.55	2.92	13.07		13.07		0.00	55.39	58.70	69.67	4	0.30
RBalis	Tram1	2527.78	VID#2	116.14	0.00	117.55	2.92	13.07		13.07		54.39	55.39	58.70	59.70	4	0.40
RBalis	Tram1	2527.78	VID#3	116.14	0.00	117.55	2.92	13.07		13.07		54.39	55.39	58.70	59.70	4	0.50
RBalis	Tram1	2527.78	VID#4	116.14	0.00	117.55	2.92	13.07		13.07		54.39	55.39	58.70	59.70	4	0.60
RBalis	Tram1	2520		Culvert													
RBalis	Tram1	2513.76	Q100	113.10		114.30	3.09	13.07		13.07			69.68	72.80		0	
RBalis	Tram1	2513.76	VID#1	113.11	0.00	114.30	3.09	13.07		13.07			69.68	72.80		0	
RBalis	Tram1	2513.76	VID#2	113.10	0.00	114.30	3.09	13.07		13.07			69.68	72.80		0	
RBalis	Tram1	2513.76	VID#3	113.10	0.00	114.30	3.09	13.07		13.07			69.68	72.80		0	
RBalis	Tram1	2513.76	VID#4	113.10	0.00	114.30	3.09	13.07		13.07			69.68	72.80		0	
RBalis	Tram1	2502.79	Q100	112.52		113.86	4.06	12.98	0.07	12.34	0.57		80.10	83.03		0	
RBalis	Tram1	2502.79	VID#1	112.52	0.00	113.86	4.06	12.98	0.07	12.34	0.57	79.10	80.10	83.03	84.03	4	0.30
RBalis	Tram1	2502.79	VID#2	112.52	0.00	113.86	4.06	12.98	0.07	12.34	0.57	79.10	80.10	83.03	84.03	4	0.40
RBalis	Tram1	2502.79	VID#3	112.52	0.00	113.86	4.06	12.98	0.07	12.34	0.57	79.10	80.10	83.03	84.03	4	0.50
RBalis	Tram1	2502.79	VID#4	112.52	0.00	113.86	4.06	12.98	0.07	12.34	0.57	79.10	80.10	83.03	84.03	4	0.60
RBalis	Tram1	2477.77	Q100	111.17		112.95	4.10	12.98	0.88	9.98	2.12		6.79	8.19		0	
RBalis	Tram1	2477.77	VID#1	111.22	0.05	112.99	3.30	12.98	0.94	10.26	1.79	5.79	6.79	8.19	9.19	4	0.30
RBalis	Tram1	2477.77	VID#2	111.22	0.04	112.99	3.30	12.98	0.94	10.26	1.79	5.79	6.79	8.19	9.19	4	0.40
RBalis	Tram1	2477.77	VID#3	111.22	0.04	112.99	3.30	12.98	0.94	10.26	1.79	5.79	6.79	8.19	9.19	4	0.50
RBalis	Tram1	2477.77	VID#4	111.22	0.04	112.99	3.30	12.98	0.94	10.26	1.79	5.79	6.79	8.19	9.19	4	0.60
RBalis	Tram1	2452.78	Q100	109.54		111.85	3.95	13.97	0.78	10.05	3.15		3.70	4.89		0	
RBalis	Tram1	2452.78	VID#1	109.61	0.07	111.98	2.96	13.97	0.88	10.62	2.47	2.70	3.70	4.89	5.89	4	0.30
RBalis	Tram1	2452.78	VID#2	109.61	0.07	111.98	2.96	13.97	0.88	10.62	2.47	2.70	3.70	4.89	5.89	4	0.40
RBalis	Tram1	2452.78	VID#3	109.61	0.07	111.98	2.96	13.97	0.88	10.62	2.47	2.70	3.70	4.89	5.89	4	0.50
RBalis	Tram1	2452.78	VID#4	109.61	0.07	111.98	2.96	13.97	0.88	10.62	2.47	2.70	3.70	4.89	5.89	4	0.60
RBalis	Tram1	2427.78	Q100	106.96		110.17	3.99	13.97	1.89	10.12	1.95		6.85	8.07		0	
RBalis	Tram1	2427.78	VID#1	106.95	-0.01	110.35	3.22	13.97	1.85	10.26	1.87	5.85	6.85	8.07	9.07	4	0.30
RBalis	Tram1	2427.78	VID#2	106.95	-0.01	110.35	3.22	13.97	1.85	10.26	1.87	5.85	6.85	8.07	9.07	4	0.40
RBalis	Tram1	2427.78	VID#3	106.95	-0.01	110.35	3.22	13.97	1.85	10.26	1.87	5.85	6.85	8.07	9.07	4	0.50
RBalis	Tram1	2427.78	VID#4	106.95	-0.01	110.35	3.22	13.97	1.85	10.26	1.87	5.85	6.85	8.07	9.07	4	0.60
RBalis	Tram1	2402.76	Q100	105.52		108.00	4.07	13.86	0.77	12.12	0.97		26.38	28.53		0	
RBalis	Tram1	2402.76	VID#1	105.51	-0.01	108.05	4.05	13.86	0.76	12.13	0.97	25.38	26.38	28.53	29.53	4	0.30
RBalis	Tram1	2402.76	VID#2	105.51	-0.01	108.05	4.05	13.86	0.76	12.13	0.97	25.38	26.38	28.53	29.53	4	0.40
RBalis	Tram1	2402.76	VID#3	105.51	-0.01	108.05	4.05	13.86	0.76	12.13	0.97	25.38	26.38	28.53	29.53	4	0.50
RBalis	Tram1	2402.76	VID#4	105.51	-0.01	108.05	4.05	13.86	0.76	12.13	0.97	25.38	26.38	28.53	29.53	4	0.60
RBalis	Tram1	2377.72	Q100	104.44		106.34	3.90	13.86	0.18	13.08	0.59		10.27	12.96		0	
RBalis	Tram1	2377.72	VID#1	104.44	0.00	106.35	3.89	13.86	0.18	13.09	0.59	9.27	10.27	12.96	13.96	4	0.30

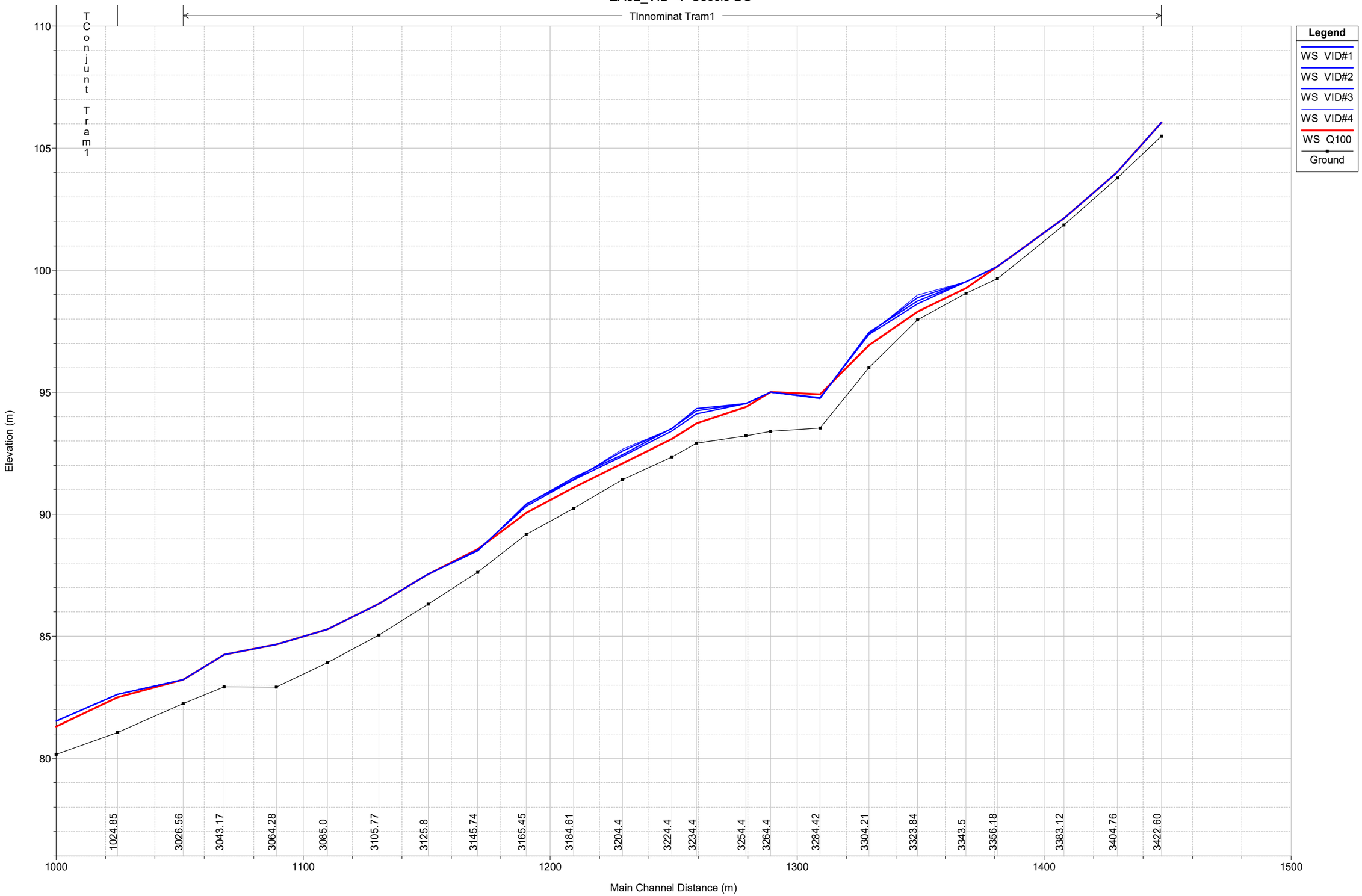
HEC-RAS Plan: EA02_VID+4 (Continued)

River	Reach	River Sta	Profile	W.S. Elev	Prof Delta WS	E.G. Elev	Top Wdth Act	Q Total	Q Left	Q Channel	Q Right	Enc Sta L	Ch Sta L	Ch Sta R	Enc Sta R	Enc Method	Enc Val 1
				(m)	(m)	(m)	(m)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)		(m)
RBalis	Tram1	2377.72	VID#2	104.44	0.00	106.35	3.89	13.86	0.18	13.09	0.59	9.27	10.27	12.96	13.96	4	0.40
RBalis	Tram1	2377.72	VID#3	104.44	0.00	106.35	3.89	13.86	0.18	13.09	0.59	9.27	10.27	12.96	13.96	4	0.50
RBalis	Tram1	2377.72	VID#4	104.44	0.00	106.35	3.89	13.86	0.18	13.09	0.59	9.27	10.27	12.96	13.96	4	0.60
RBalis	Tram1	2352.68	Q100	102.63		105.16	3.39	22.21	0.05	21.22	0.94		10.66	13.40		0	
RBalis	Tram1	2352.68	VID#1	102.63	0.00	105.16	3.39	22.21	0.05	21.22	0.94	9.66	10.66	13.40	14.40	4	0.30
RBalis	Tram1	2352.68	VID#2	102.63	0.00	105.16	3.39	22.21	0.05	21.22	0.94	9.66	10.66	13.40	14.40	4	0.40
RBalis	Tram1	2352.68	VID#3	102.63	0.00	105.16	3.39	22.21	0.05	21.22	0.94	9.66	10.66	13.40	14.40	4	0.50
RBalis	Tram1	2352.68	VID#4	102.63	0.00	105.16	3.39	22.21	0.05	21.22	0.94	9.66	10.66	13.40	14.40	4	0.60
RBalis	Tram1	2327.5	Q100	100.27		103.65	4.54	22.21	1.32	20.55	0.33		13.11	15.99		0	
RBalis	Tram1	2327.5	VID#1	100.27	0.00	103.65	4.27	22.21	1.32	20.56	0.33	12.11	13.11	15.99	16.99	4	0.30
RBalis	Tram1	2327.5	VID#2	100.27	0.00	103.65	4.27	22.21	1.32	20.56	0.33	12.11	13.11	15.99	16.99	4	0.40
RBalis	Tram1	2327.5	VID#3	100.27	0.00	103.65	4.27	22.21	1.32	20.56	0.33	12.11	13.11	15.99	16.99	4	0.50
RBalis	Tram1	2327.5	VID#4	100.27	0.00	103.65	4.27	22.21	1.32	20.56	0.33	12.11	13.11	15.99	16.99	4	0.60
RBalis	Tram1	2302.47	Q100	99.20		101.97	4.60	22.57	2.97	18.55	1.05		13.07	15.03		0	
RBalis	Tram1	2302.47	VID#1	99.24	0.04	102.02	3.85	22.57	2.46	19.00	1.11	12.07	13.07	15.03	16.03	4	0.30
RBalis	Tram1	2302.47	VID#2	99.24	0.04	102.02	3.85	22.57	2.46	19.00	1.11	12.07	13.07	15.03	16.03	4	0.40
RBalis	Tram1	2302.47	VID#3	99.24	0.04	102.02	3.85	22.57	2.46	19.00	1.11	12.07	13.07	15.03	16.03	4	0.50
RBalis	Tram1	2302.47	VID#4	99.24	0.04	102.02	3.85	22.57	2.46	19.00	1.11	12.07	13.07	15.03	16.03	4	0.60
RBalis	Tram1	2277.48	Q100	98.01		100.50	4.52	22.57		20.61	1.96		10.74	14.69		0	
RBalis	Tram1	2277.48	VID#1	98.00	-0.01	100.59	4.28	22.57		20.65	1.92	0.00	10.74	14.69	15.69	4	0.30
RBalis	Tram1	2277.48	VID#2	98.00	-0.01	100.59	4.28	22.57		20.65	1.92	0.00	10.74	14.69	15.69	4	0.40
RBalis	Tram1	2277.48	VID#3	98.00	-0.01	100.59	4.28	22.57		20.65	1.92	9.74	10.74	14.69	15.69	4	0.50
RBalis	Tram1	2277.48	VID#4	98.00	-0.01	100.59	4.28	22.57		20.65	1.92	9.74	10.74	14.69	15.69	4	0.60
RBalis	Tram1	2252.53	Q100	96.35		98.62	4.02	22.42		22.42			9.77	13.81		0	
RBalis	Tram1	2252.53	VID#1	96.34	0.00	98.63	4.02	22.42		22.42		0.00	9.77	13.81	14.81	4	0.30
RBalis	Tram1	2252.53	VID#2	96.34	0.00	98.63	4.02	22.42		22.42		0.00	9.77	13.81	14.81	4	0.40
RBalis	Tram1	2252.53	VID#3	96.34	0.00	98.63	4.02	22.42		22.42		0.00	9.77	13.81	14.81	4	0.50
RBalis	Tram1	2252.53	VID#4	96.34	0.00	98.63	4.02	22.42		22.42		0.00	9.77	13.81	14.81	4	0.60
RBalis	Tram1	2227.58	Q100	95.07		97.14	4.25	22.42	0.00	22.23	0.19		10.52	14.40		0	
RBalis	Tram1	2227.58	VID#1	95.07	0.00	97.14	4.25	22.42	0.00	22.23	0.19	9.52	10.52	14.40	15.40	4	0.30
RBalis	Tram1	2227.58	VID#2	95.07	0.00	97.14	4.25	22.42	0.00	22.23	0.19	9.52	10.52	14.40	15.40	4	0.40
RBalis	Tram1	2227.58	VID#3	95.07	0.00	97.14	4.25	22.42	0.00	22.23	0.19	9.52	10.52	14.40	15.40	4	0.50
RBalis	Tram1	2227.58	VID#4	95.07	0.00	97.14	4.25	22.42	0.00	22.23	0.19	9.52	10.52	14.40	15.40	4	0.60
RBalis	Tram1	2202.57	Q100	93.69		95.93	4.95	22.41	0.73	21.38	0.30		14.00	17.79		0	
RBalis	Tram1	2202.57	VID#1	93.69	0.00	95.94	4.95	22.41	0.73	21.38	0.30	13.00	14.00	17.79	18.79	4	0.30
RBalis	Tram1	2202.57	VID#2	93.69	0.00	95.94	4.95	22.41	0.73	21.38	0.30	13.00	14.00	17.79	18.79	4	0.40
RBalis	Tram1	2202.57	VID#3	93.69	0.00	95.94	4.95	22.41	0.73	21.38	0.30	13.00	14.00	17.79	18.79	4	0.50
RBalis	Tram1	2202.57	VID#4	93.69	0.00	95.94	4.95	22.41	0.73	21.38	0.30	13.00	14.00	17.79	18.79	4	0.60
RBalis	Tram1	2177.55	Q100	92.50		94.41	5.03	22.41		22.41			25.22	31.52		0	
RBalis	Tram1	2177.55	VID#1	92.50	0.00	94.41	5.03	22.41		22.41		0.00	25.22	31.52	157.46	4	0.30
RBalis	Tram1	2177.55	VID#2	92.50	0.00	94.41	5.03	22.41		22.41		0.00	25.22	31.52	157.46	4	0.40
RBalis	Tram1	2177.55	VID#3	92.50	0.00	94.41	5.03	22.41		22.41		24.22	25.22	31.52	157.46	4	0.50
RBalis	Tram1	2177.55	VID#4	92.50	0.00	94.41	5.03	22.41		22.41		24.22	25.22	31.52	32.52	4	0.60
RBalis	Tram1	2152.48	Q100	91.35		93.36	3.62	22.19	0.06	21.79	0.34		15.64	18.63		0	
RBalis	Tram1	2152.48	VID#1	91.35	0.00	93.36	3.62	22.19	0.06	21.79	0.34	14.64	15.64	18.63	19.63	4	0.30
RBalis	Tram1	2152.48	VID#2	91.35	0.00	93.36	3.62	22.19	0.06	21.79	0.34	14.64	15.64	18.63	19.63	4	0.40

HEC-RAS Plan: EA02_VID+4 (Continued)

River	Reach	River Sta	Profile	W.S. Elev	Prof Delta WS	E.G. Elev	Top Wdth Act	Q Total	Q Left	Q Channel	Q Right	Enc Sta L	Ch Sta L	Ch Sta R	Enc Sta R	Enc Method	Enc Val 1
				(m)	(m)	(m)	(m)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)		(m)
RBalis	Tram1	2152.48	VID#3	91.35	0.00	93.36	3.62	22.19	0.06	21.79	0.34	14.64	15.64	18.63	19.63	4	0.50
RBalis	Tram1	2152.48	VID#4	91.35	0.00	93.36	3.62	22.19	0.06	21.79	0.34	14.64	15.64	18.63	19.63	4	0.60
RBalis	Tram1	2127.52	Q100	89.01		91.73	4.91	22.19	0.00	21.56	0.63		0.02	4.00		0	
RBalis	Tram1	2127.52	VID#1	89.01	0.00	91.73	4.91	22.19	0.00	21.56	0.63	-0.98	0.02	4.00	5.00	4	0.30
RBalis	Tram1	2127.52	VID#2	89.01	0.00	91.73	4.91	22.19	0.00	21.56	0.63	-0.98	0.02	4.00	5.00	4	0.40
RBalis	Tram1	2127.52	VID#3	89.01	0.00	91.73	4.91	22.19	0.00	21.56	0.63	-0.98	0.02	4.00	5.00	4	0.50
RBalis	Tram1	2127.52	VID#4	89.01	0.00	91.73	4.91	22.19	0.00	21.56	0.63	-0.98	0.02	4.00	5.00	4	0.60
RBalis	Tram1	2102.55	Q100	86.97		89.83	4.89	21.96	1.02	20.71	0.23		1.48	4.96		0	
RBalis	Tram1	2102.55	VID#1	86.97	0.00	89.83	4.84	21.96	1.03	20.70	0.23	0.48	1.48	4.96	5.96	4	0.30
RBalis	Tram1	2102.55	VID#2	86.97	0.00	89.83	4.84	21.96	1.03	20.70	0.23	0.48	1.48	4.96	5.96	4	0.40
RBalis	Tram1	2102.55	VID#3	86.97	0.00	89.83	4.84	21.96	1.03	20.70	0.23	0.48	1.48	4.96	5.96	4	0.50
RBalis	Tram1	2102.55	VID#4	86.97	0.00	89.83	4.84	21.96	1.03	20.70	0.23	0.48	1.48	4.96	5.96	4	0.60
RBalis	Tram1	2077.28	Q100	84.98		87.91	5.14	21.80	0.86	20.21	0.73		3.85	7.13		0	
RBalis	Tram1	2077.28	VID#1	84.98	0.00	87.91	5.14	21.80	0.86	20.21	0.73	2.85	3.85	7.13	8.13	4	0.30
RBalis	Tram1	2077.28	VID#2	84.98	0.00	87.91	5.14	21.80	0.86	20.21	0.73	2.85	3.85	7.13	8.13	4	0.40
RBalis	Tram1	2077.28	VID#3	84.98	0.00	87.91	5.14	21.80	0.86	20.21	0.73	2.85	3.85	7.13	8.13	4	0.50
RBalis	Tram1	2077.28	VID#4	84.98	0.00	87.91	5.14	21.80	0.86	20.21	0.73	2.85	3.85	7.13	8.13	4	0.60
RBalis	Tram1	2051.71	Q100	84.43		86.32	6.15	21.80	4.48	15.33	1.99		7.18	8.96		0	
RBalis	Tram1	2051.71	VID#1	84.62	0.19	86.52	3.78	21.80	2.70	17.01	2.10	6.18	7.18	8.96	9.96	4	0.30
RBalis	Tram1	2051.71	VID#2	84.62	0.19	86.52	3.78	21.80	2.70	17.01	2.10	6.18	7.18	8.96	9.96	4	0.40
RBalis	Tram1	2051.71	VID#3	84.62	0.19	86.52	3.78	21.80	2.70	17.01	2.10	6.18	7.18	8.96	9.96	4	0.50
RBalis	Tram1	2051.71	VID#4	84.62	0.19	86.52	3.78	21.80	2.70	17.01	2.10	6.18	7.18	8.96	9.96	4	0.60
RBalis	Tram1	2025.95	Q100	83.12		84.24	17.68	40.52		40.52			4.70	33.05		0	
RBalis	Tram1	2025.95	VID#1	83.07	-0.05	84.48	17.46	40.52		40.52		0.00	4.70	33.05	78.44	4	0.30
RBalis	Tram1	2025.95	VID#2	83.07	-0.05	84.48	17.46	40.52		40.52		0.00	4.70	33.05	78.44	4	0.40
RBalis	Tram1	2025.95	VID#3	83.07	-0.05	84.48	17.46	40.52		40.52		0.00	4.70	33.05	78.44	4	0.50
RBalis	Tram1	2025.95	VID#4	83.07	-0.05	84.48	17.46	40.52		40.52		0.00	4.70	33.05	78.44	4	0.60
RBalis	Tram1	2013.37	Q100	82.82		83.53	12.22	40.52		40.52			24.87	37.72		0	
RBalis	Tram1	2013.37	VID#1	82.78	-0.04	83.56	12.08	40.52		40.52		23.87	24.87	37.72	38.72	4	0.30
RBalis	Tram1	2013.37	VID#2	82.78	-0.04	83.56	12.08	40.52		40.52		23.87	24.87	37.72	38.72	4	0.40
RBalis	Tram1	2013.37	VID#3	82.78	-0.04	83.56	12.08	40.52		40.52		23.87	24.87	37.72	38.72	4	0.50
RBalis	Tram1	2013.37	VID#4	82.78	-0.04	83.56	12.08	40.52		40.52		23.87	24.87	37.72	38.72	4	0.60

EA02_VID+4 Secció DS



EA02_VID+4 Secció DS

RBalis Tram1

Conjunt Tram1

Legend

WS VID#1

WS VID#2

WS VID#3

WS VID#4

WS Q100

Ground

Elevation (m)

130

120

110

100

90

80

1024.85

2013.37

2025.95

2051.71

2077.28

2102.55

2127.52

2152.48

2177.55

2202.57

2227.58

2252.53

2277.48

2302.47

2327.5

2352.68

2377.72

2402.76

2427.78

2452.78

2477.77

2502.79

2513.76

2520

2552.78

2577.79

2602.65

2627.62

2652.57

1000

1100

1200

1300

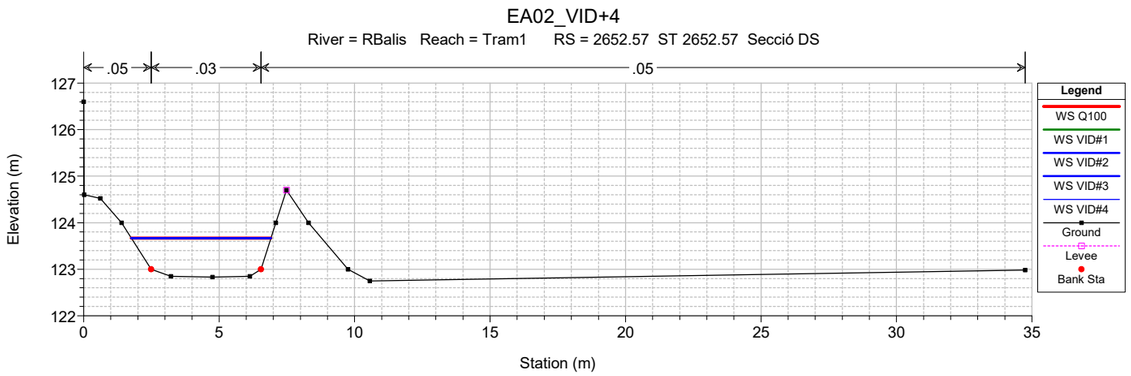
1400

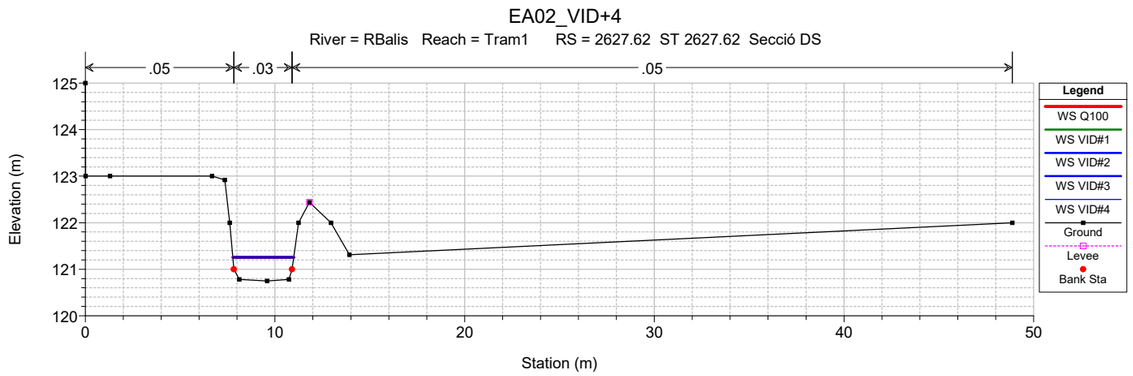
1500

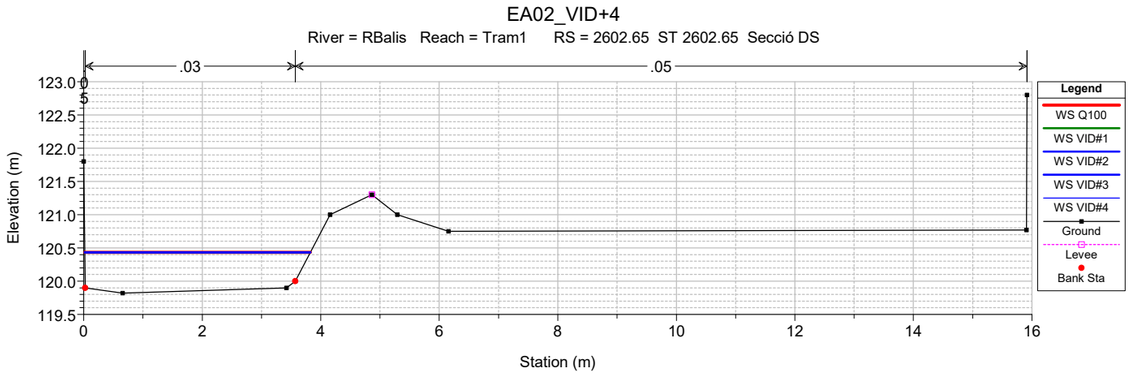
1600

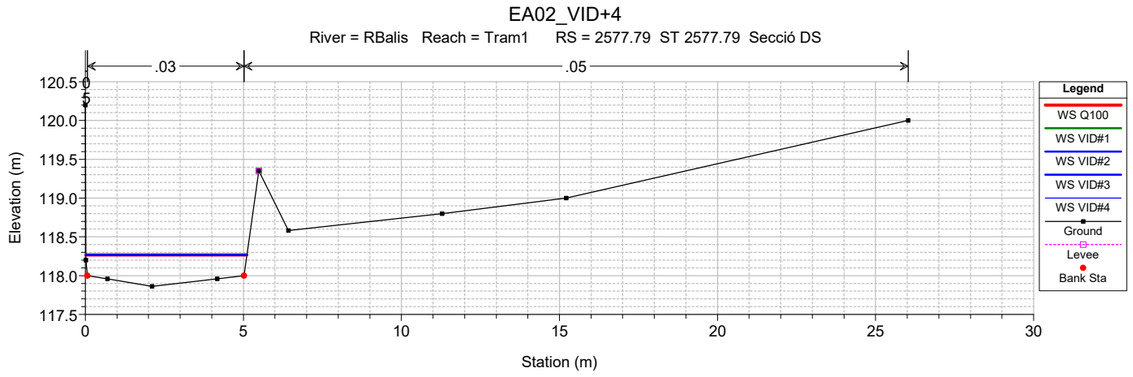
1700

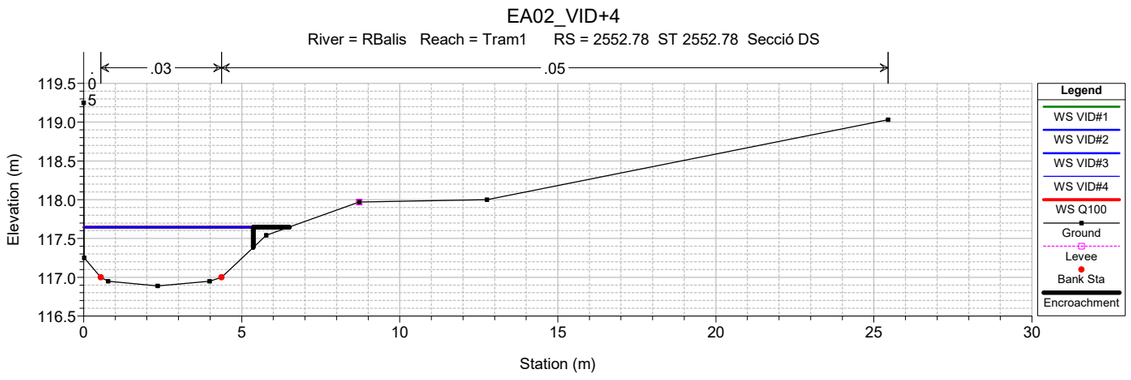
Main Channel Distance (m)

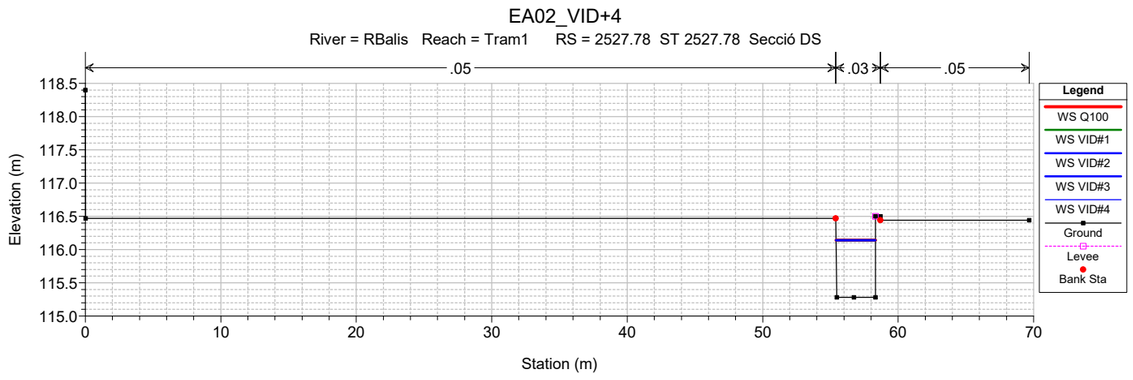

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2652.57 ST 2652.57 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Levee
Bank Sta

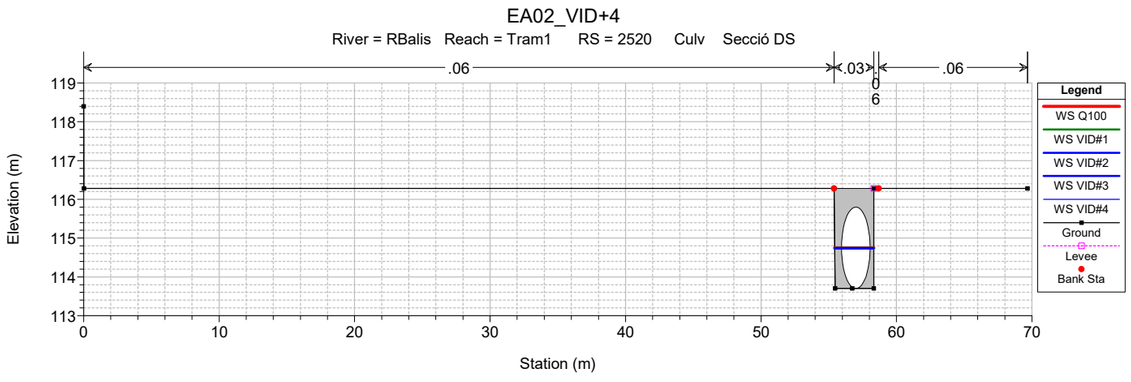

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2627.62 ST 2627.62 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Levee
Bank Sta

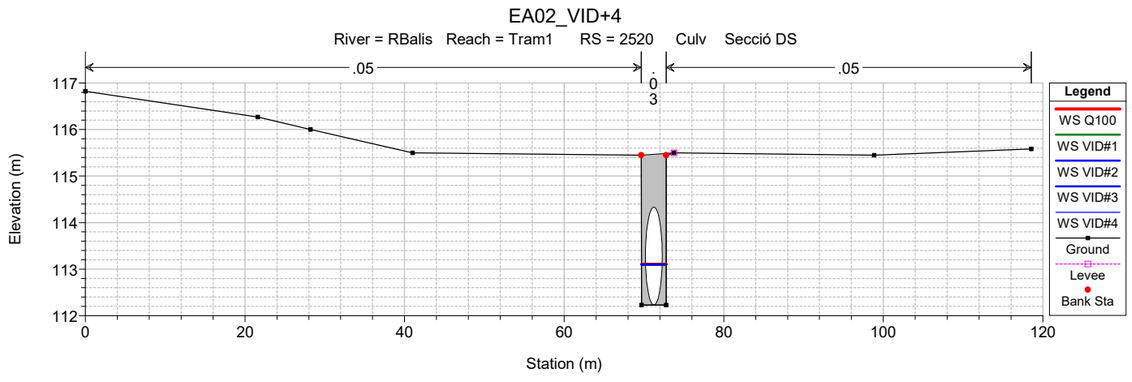

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2602.65 ST 2602.65 Secció DS
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Levee
Bank Sta

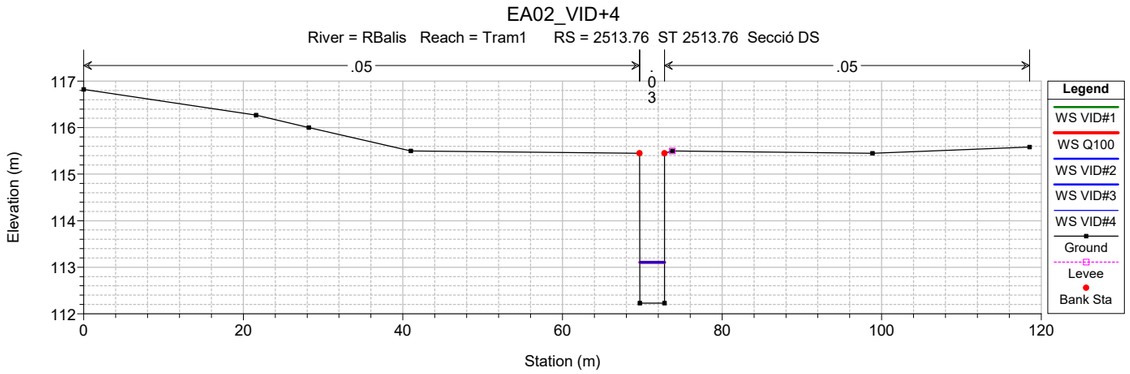

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2577.79 ST 2577.79 Secció DS
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Levee
Bank Sta

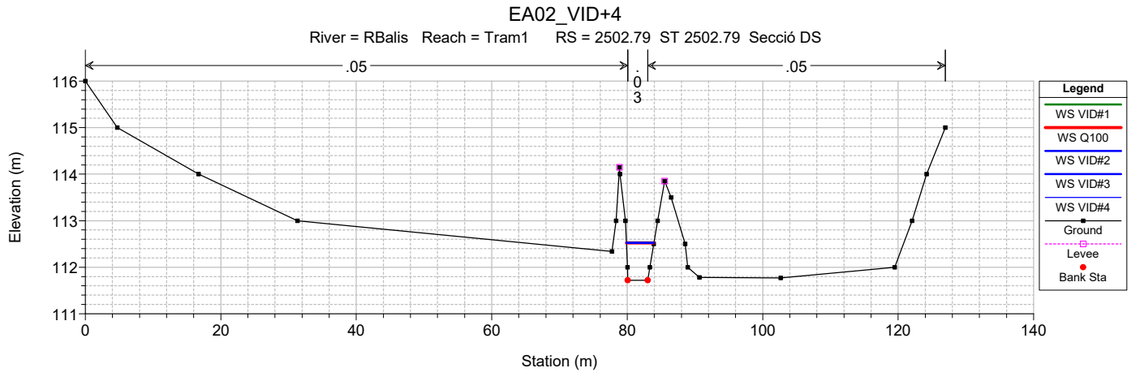

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2552.78 ST 2552.78 Secció DS
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
WS Q100
Ground
Levee
Bank Sta
Encroachment

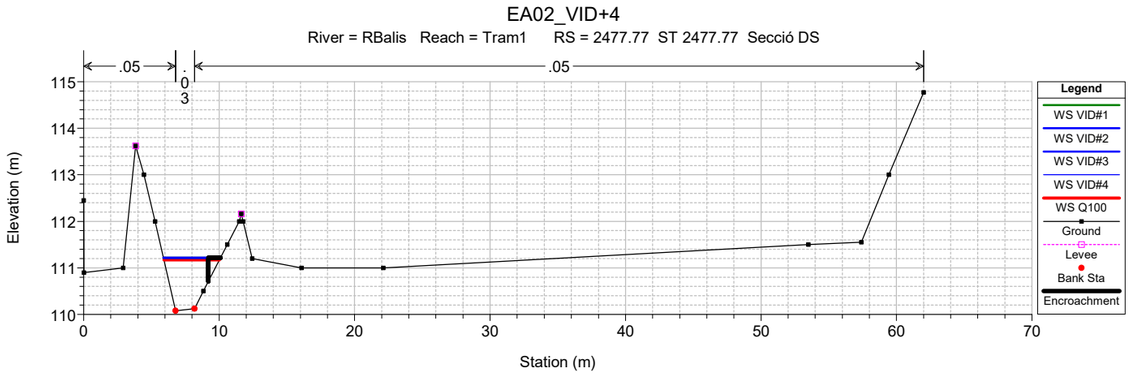

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2527.78 ST 2527.78 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Levee
Bank Sta

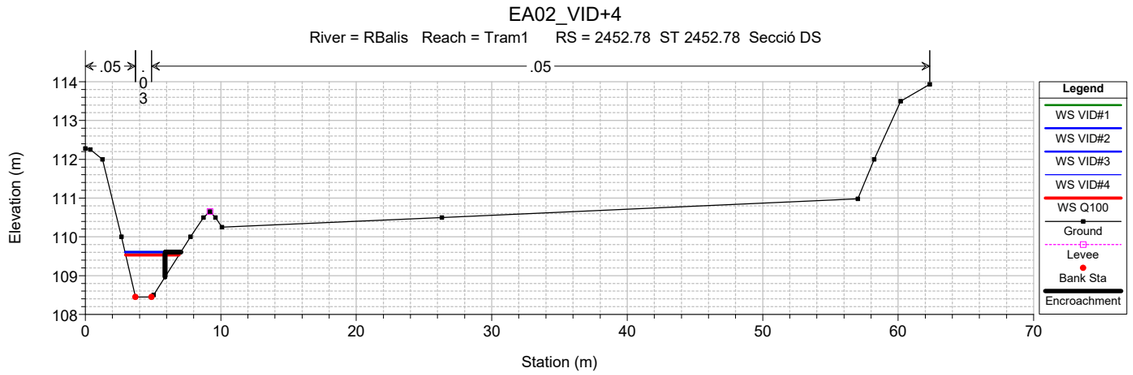

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2520 Culv Secció DS
.06
.03
.06
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Levee
Bank Sta

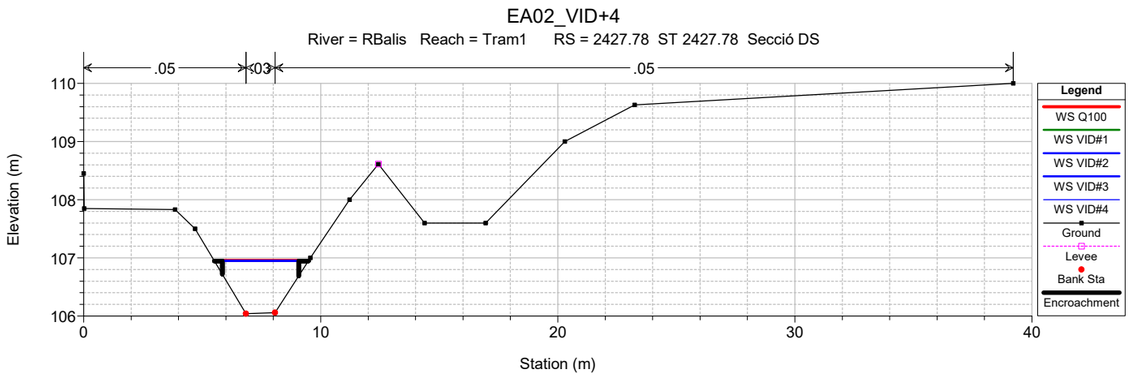

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2520 Culv Secció DS
.05
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Levee
Bank Sta

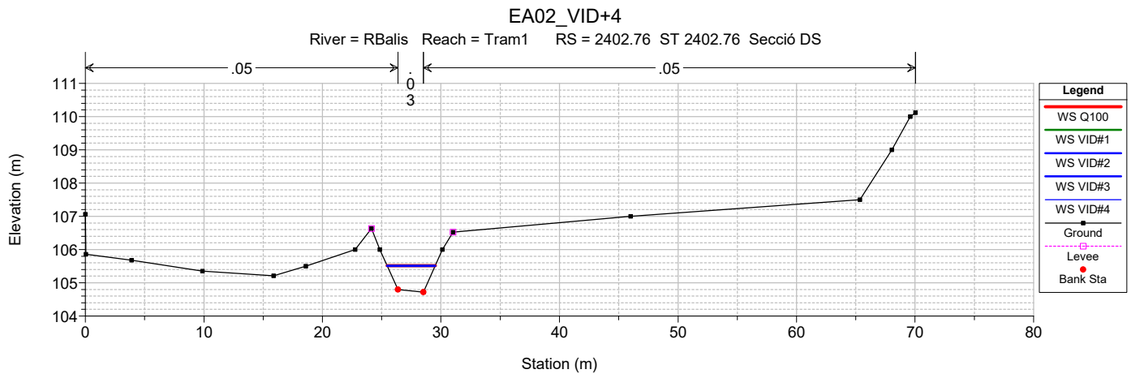

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2513.76 ST 2513.76 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#1
WS Q100
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Levee
Bank Sta

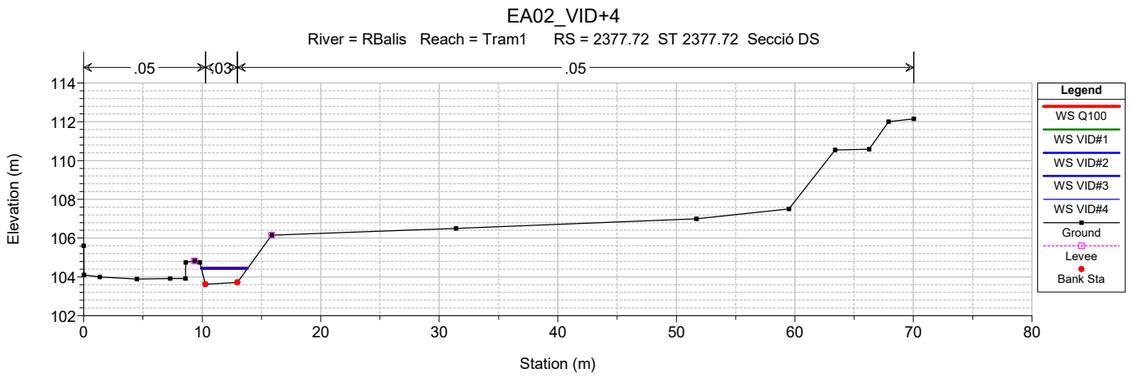

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2502.79 ST 2502.79 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#1
WS Q100
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Levee
Bank Sta

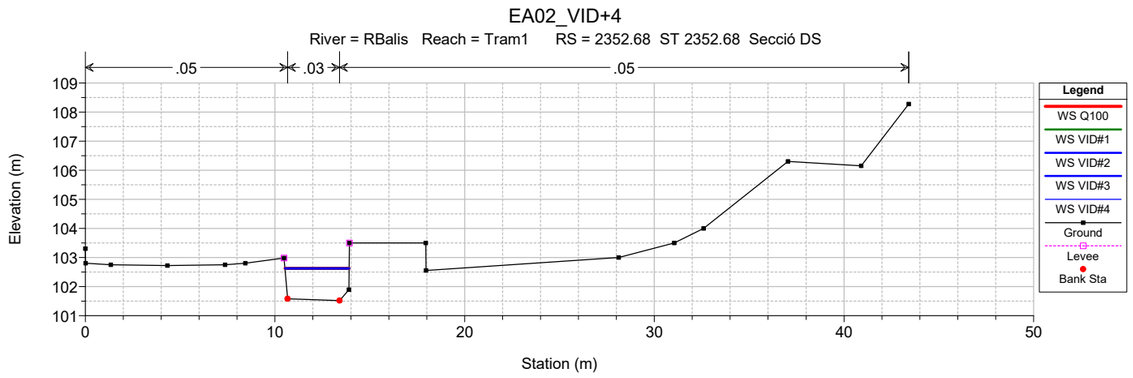

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2477.77 ST 2477.77 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
WS Q100
Ground
Levee
Bank Sta
Encroachment

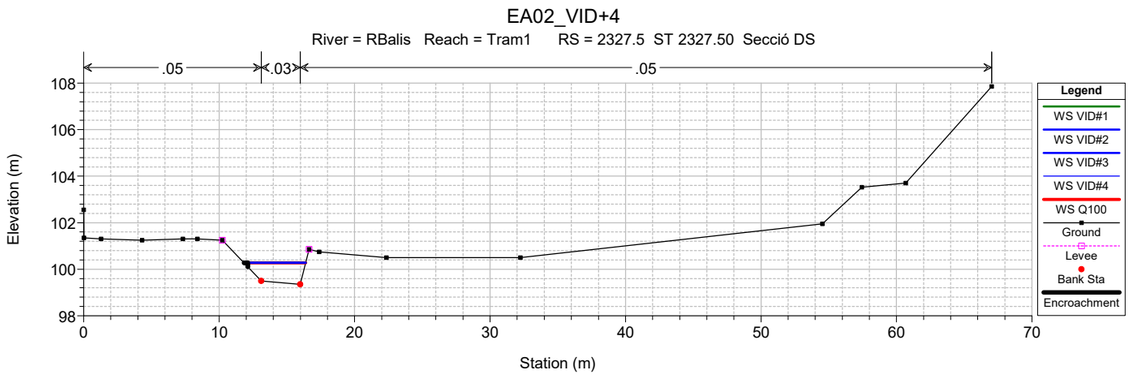

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2452.78 ST 2452.78 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
WS Q100
Ground
Levee
Bank Sta
Encroachment

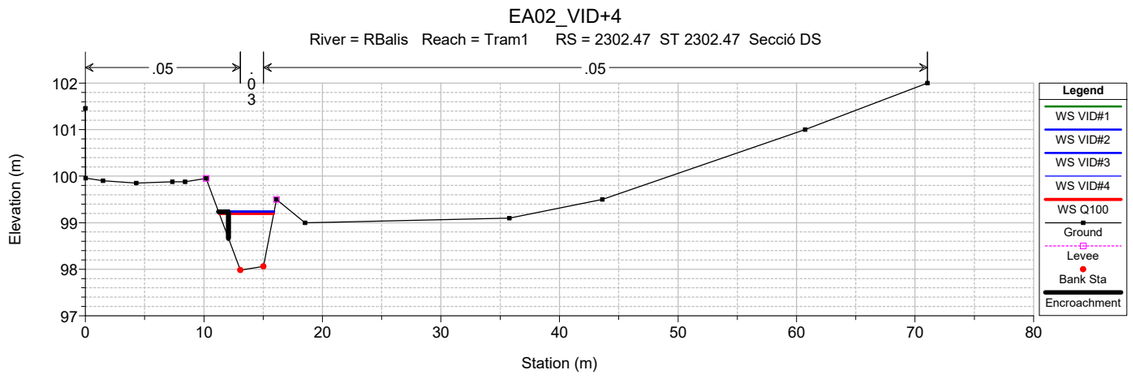

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2427.78 ST 2427.78 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Levee
Bank Sta
Encroachment

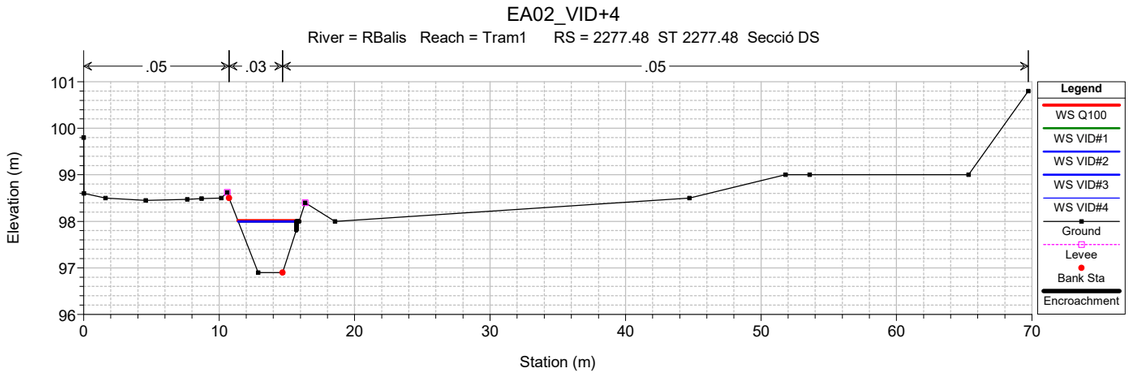

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2402.76 ST 2402.76 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Levee
Bank Sta

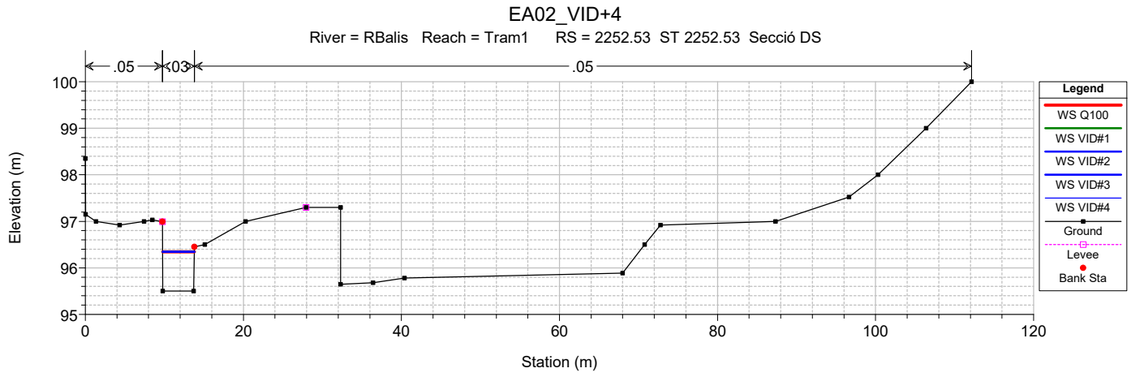

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2377.72 ST 2377.72 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Levee
Bank Sta

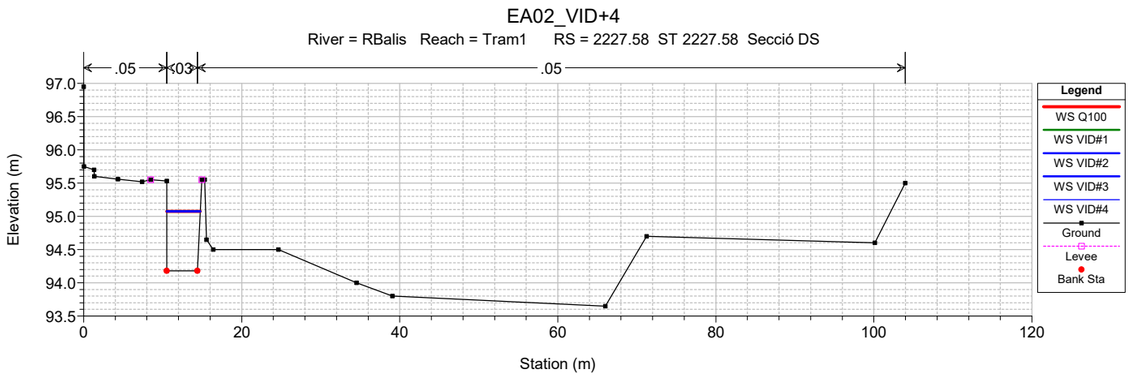

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2352.68 ST 2352.68 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Levee
Bank Sta

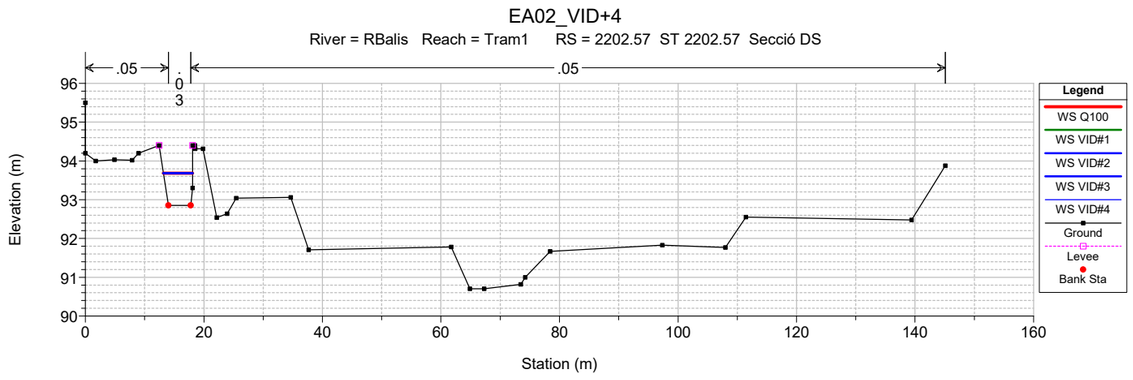

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2327.5 ST 2327.50 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
WS Q100
Ground
Levee
Bank Sta
Encroachment

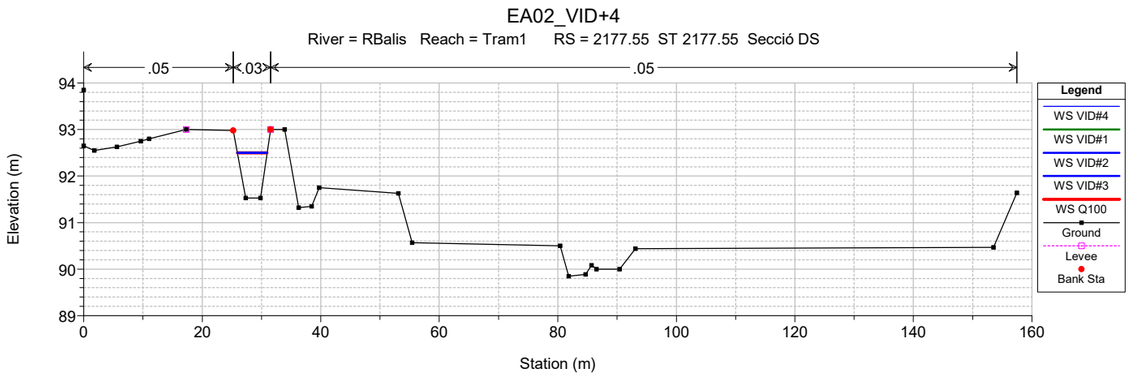

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2302.47 ST 2302.47 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
WS Q100
Ground
Levee
Bank Sta
Encroachment

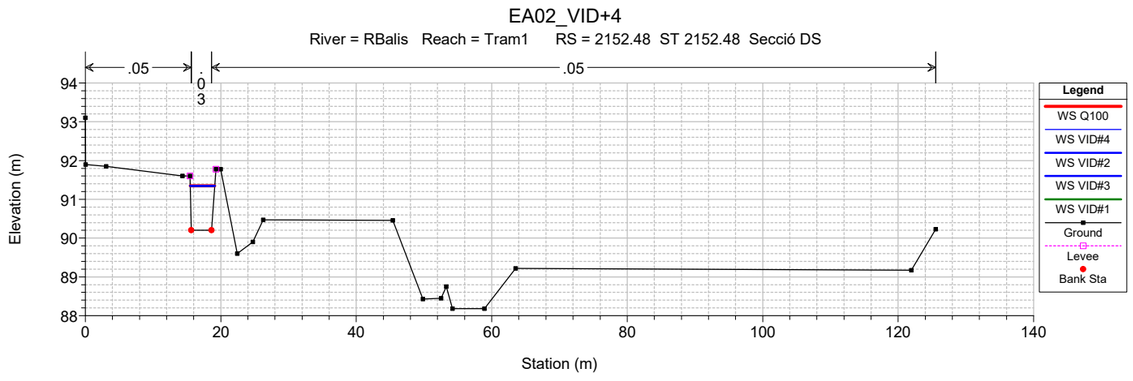

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2277.48 ST 2277.48 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Levee
Bank Sta
Encroachment

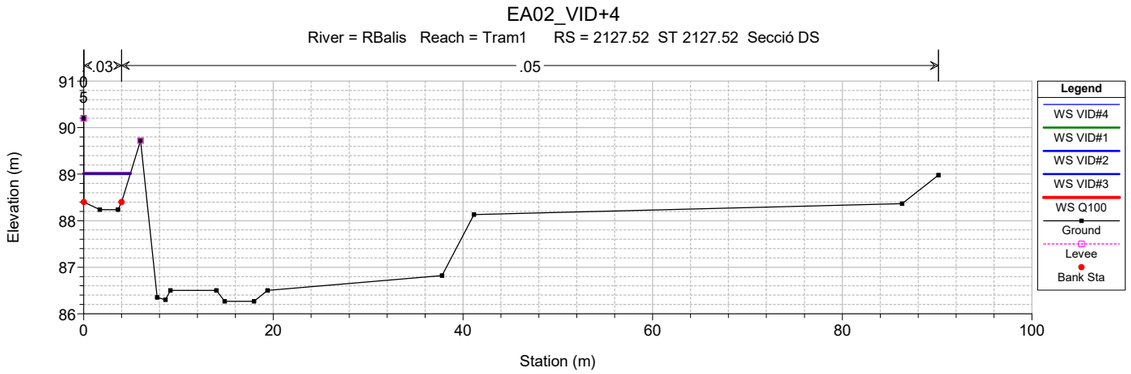

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2252.53 ST 2252.53 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Levee
Bank Sta

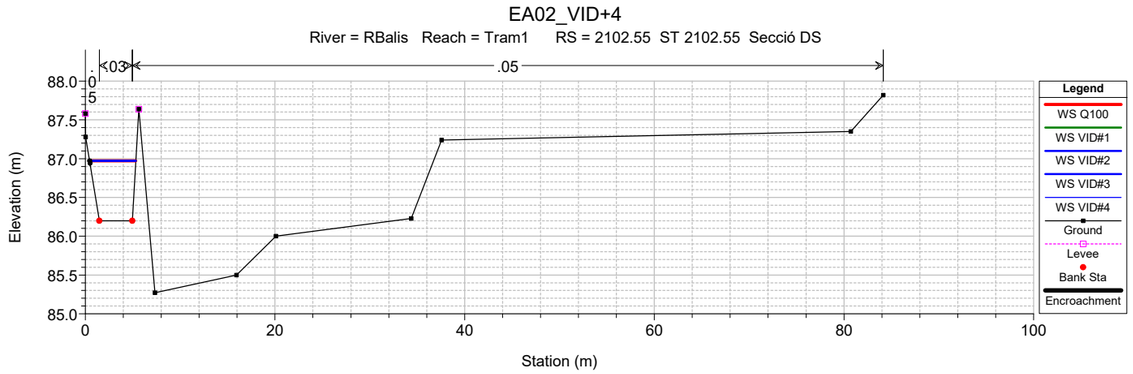

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2227.58 ST 2227.58 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Levee
Bank Sta

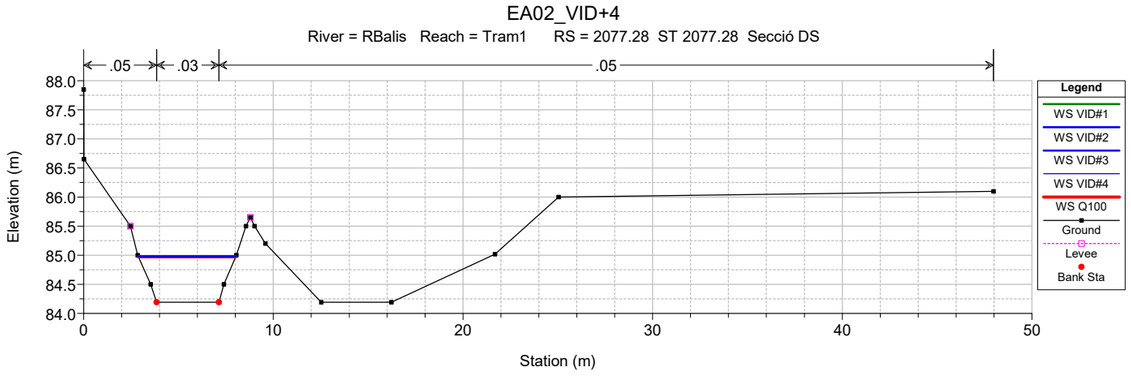

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2202.57 ST 2202.57 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Levee
Bank Sta

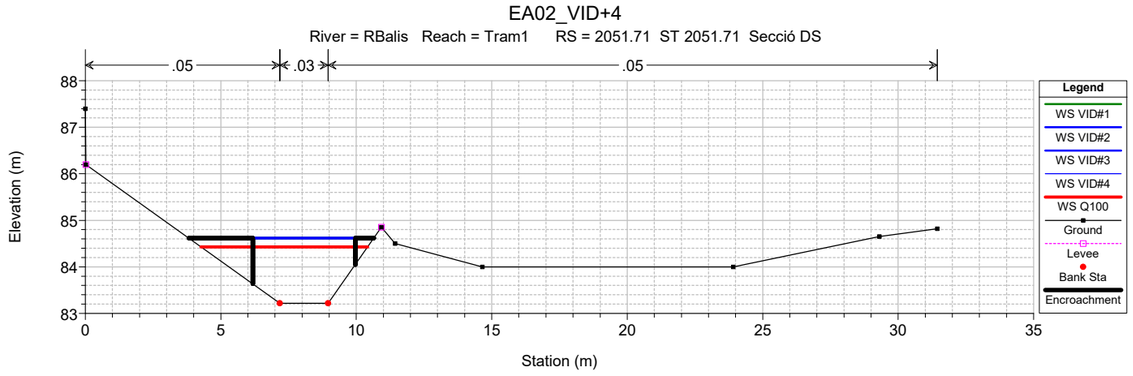

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2177.55 ST 2177.55 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#4
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS Q100
Ground
Levee
Bank Sta

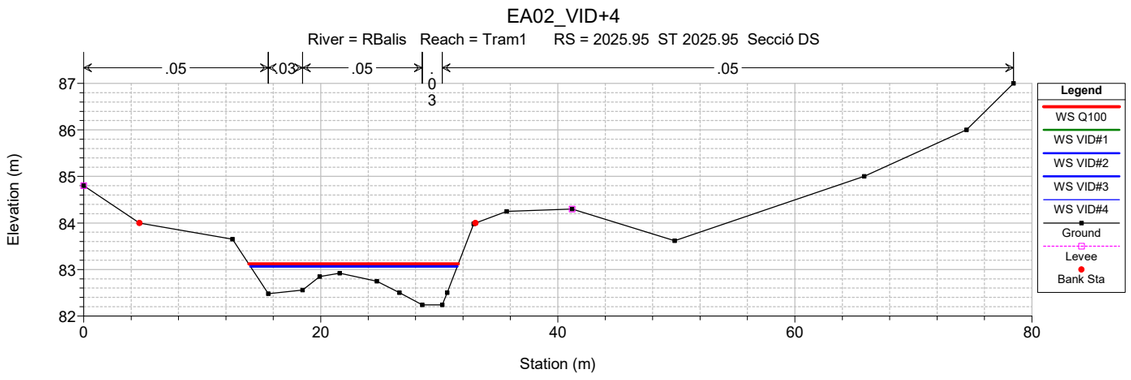

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2152.48 ST 2152.48 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#4
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#1
Ground
Levee
Bank Sta

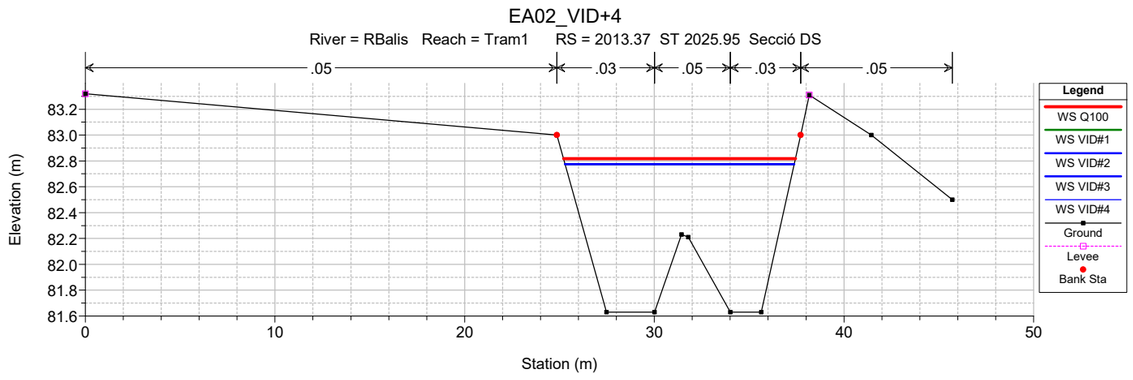

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2127.52 ST 2127.52 Secció DS
.03
.05
0.5
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#4
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS Q100
Ground
Levee
Bank Sta

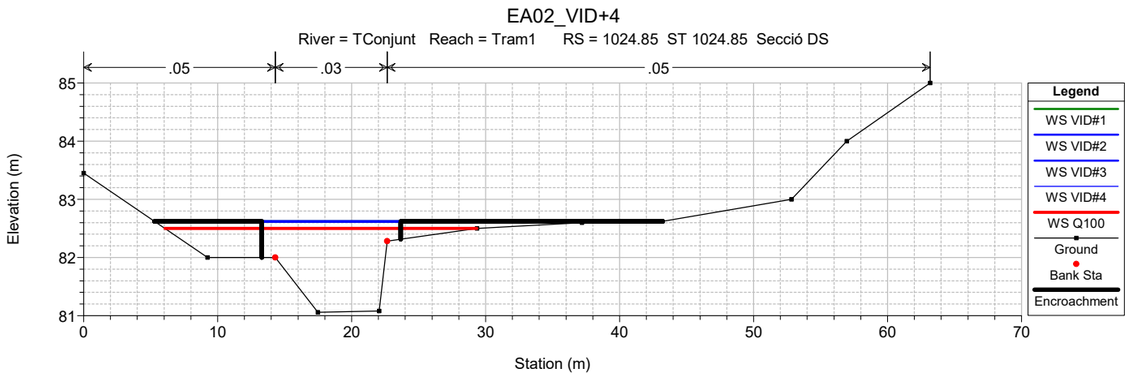

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2102.55 ST 2102.55 Secció DS
.03
.05
0.5
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Levee
Bank Sta
Encroachment

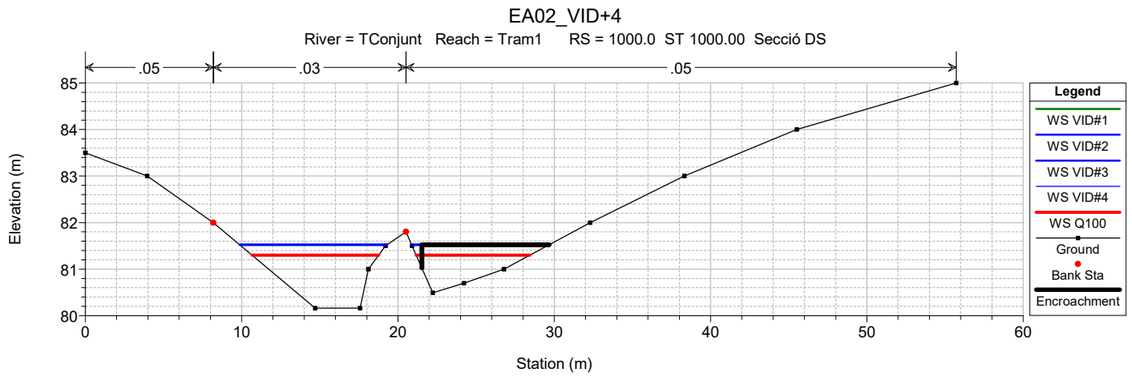

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2077.28 ST 2077.28 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
WS Q100
Ground
Levee
Bank Sta

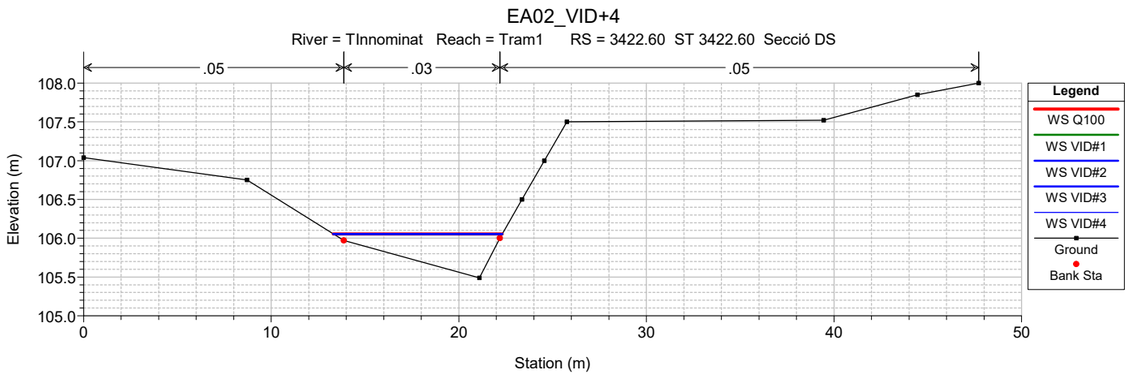

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2051.71 ST 2051.71 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
WS Q100
Ground
Levee
Bank Sta
Encroachment

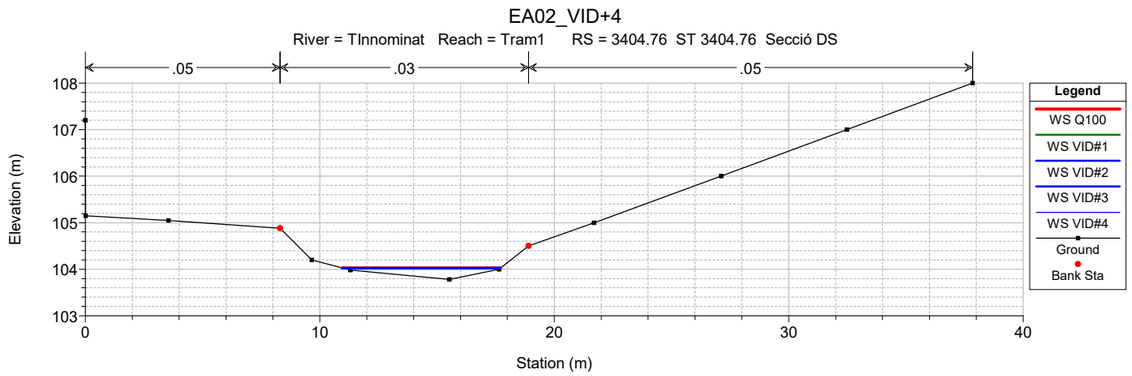

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2025.95 ST 2025.95 Secció DS
.05
.03
.05
0.3
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Levee
Bank Sta

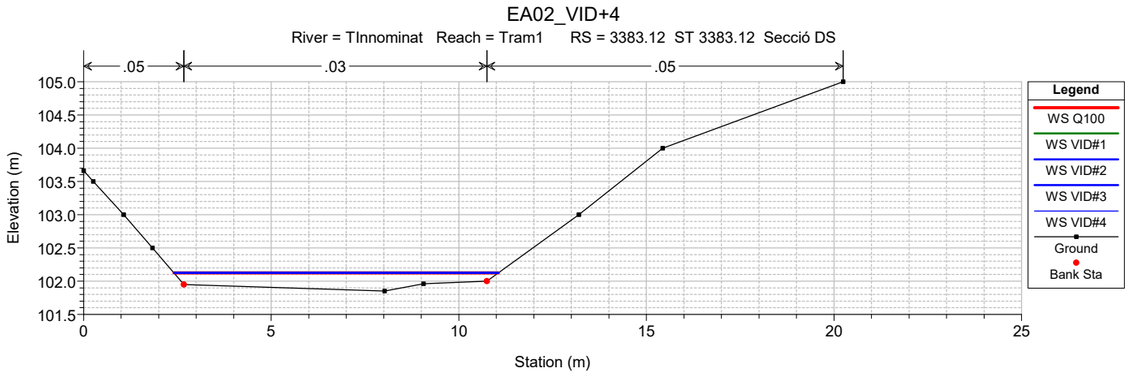

EA02_VID+4
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2013.37 ST 2025.95 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Levee
Bank Sta

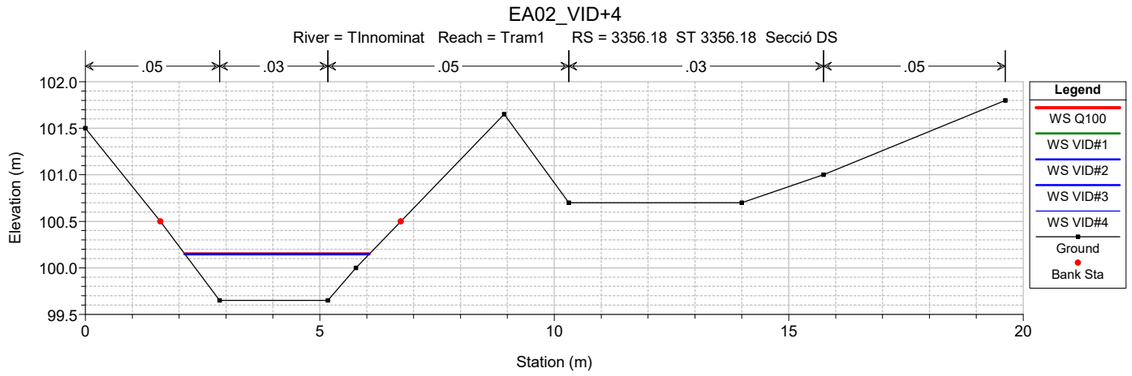

EA02_VID+4
River = TConjunt Reach = Tram1 RS = 1024.85 ST 1024.85 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
WS Q100
Ground
Bank Sta
Encroachment

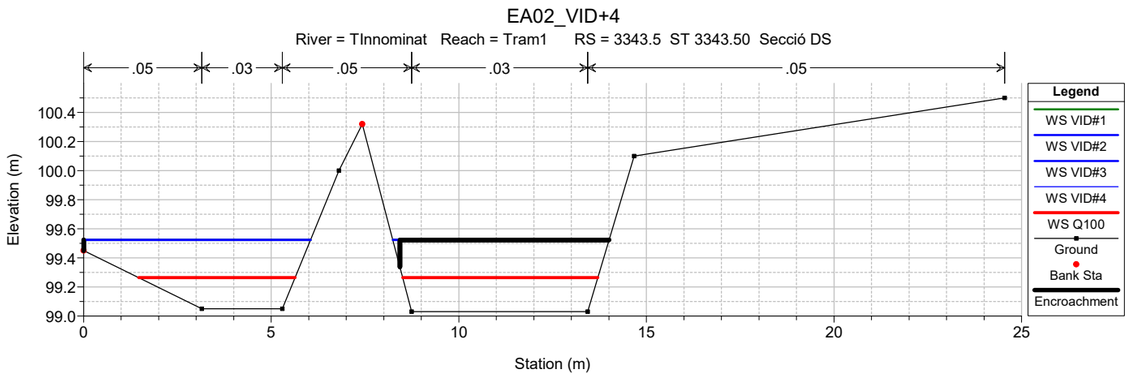

EA02_VID+4
River = TConjunt Reach = Tram1 RS = 1000.0 ST 1000.00 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
WS Q100
Ground
Bank Sta
Encroachment

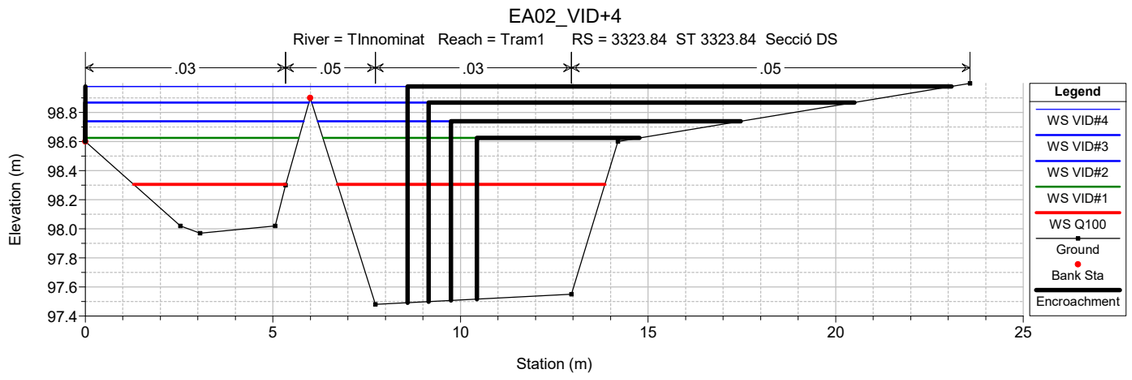

EA02_VID+4
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3422.60 ST 3422.60 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Bank Sta

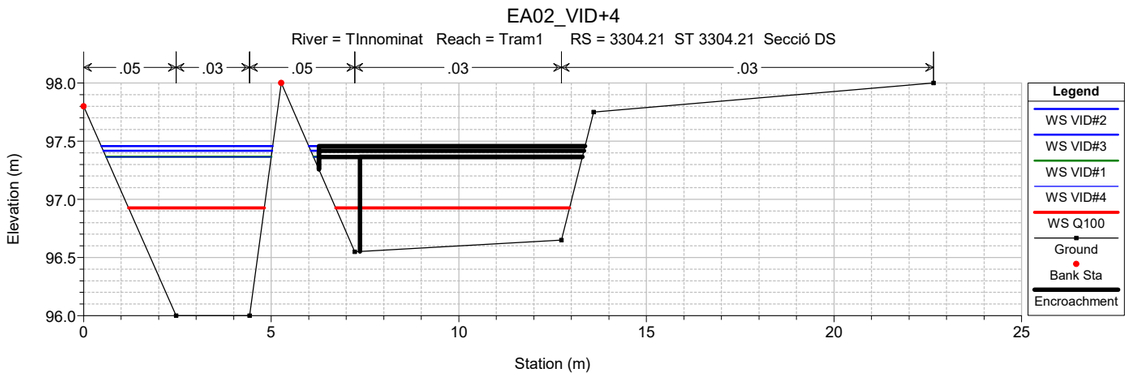

EA02_VID+4
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3404.76 ST 3404.76 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Bank Sta

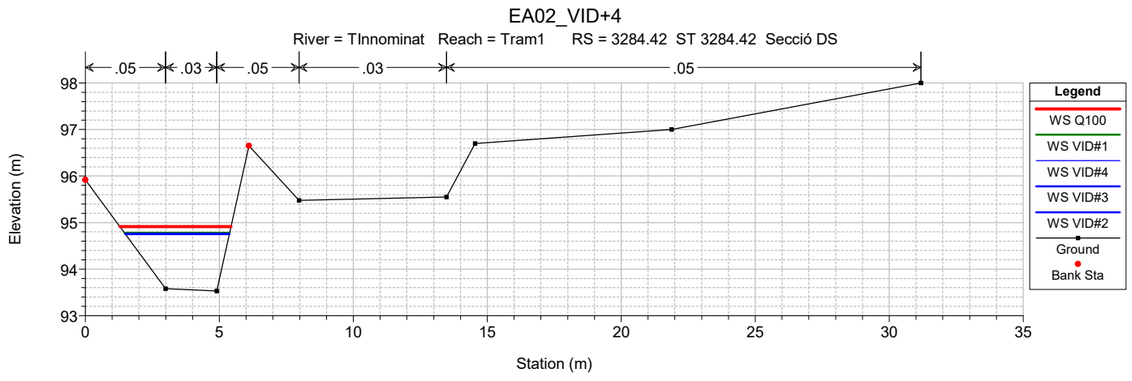

EA02_VID+4
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3383.12 ST 3383.12 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Bank Sta

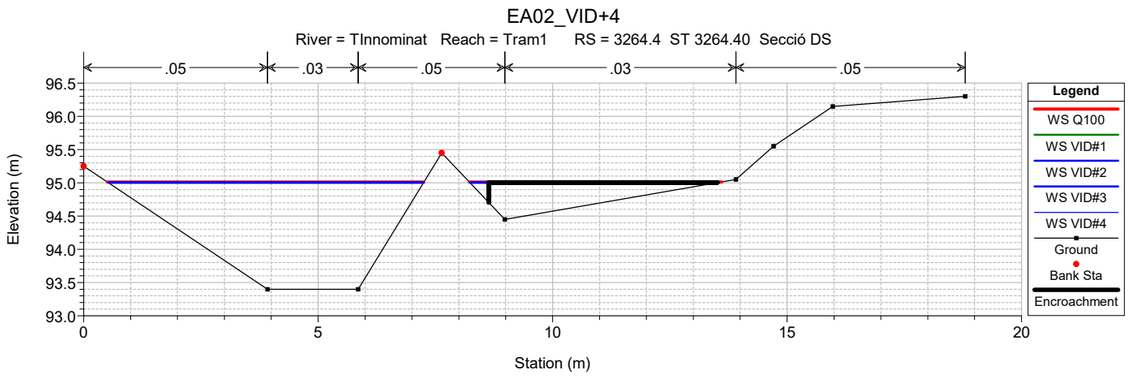

EA02_VID+4
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3356.18 ST 3356.18 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Bank Sta

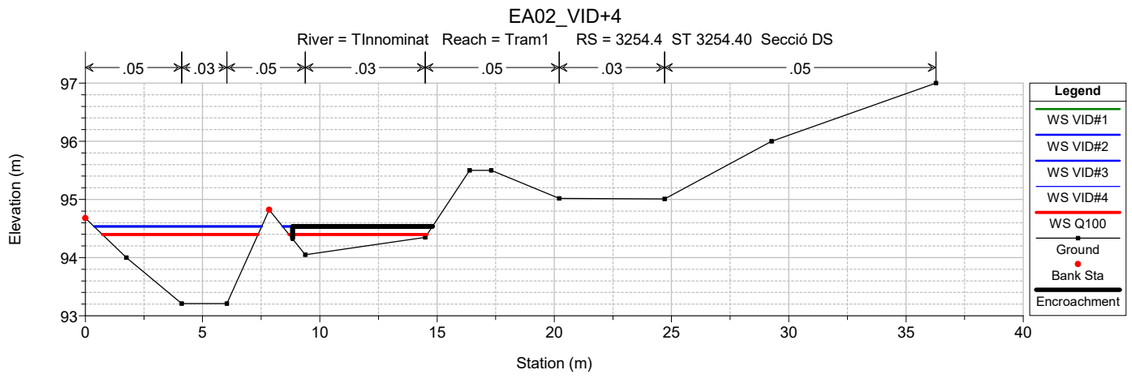

EA02_VID+4
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3343.5 ST 3343.50 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
WS Q100
Ground
Bank Sta
Encroachment

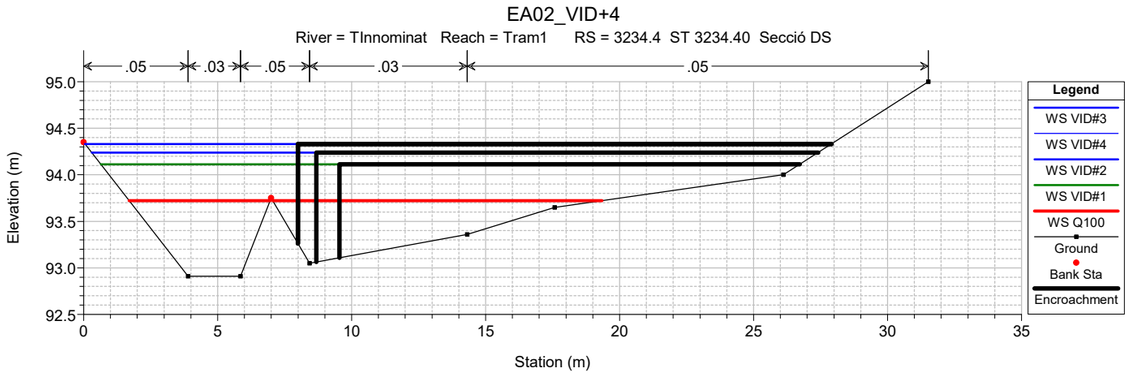

EA02_VID+4
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3323.84 ST 3323.84 Secció DS
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#4
WS VID#3
WS VID#2
WS VID#1
WS Q100
Ground
Bank Sta
Encroachment

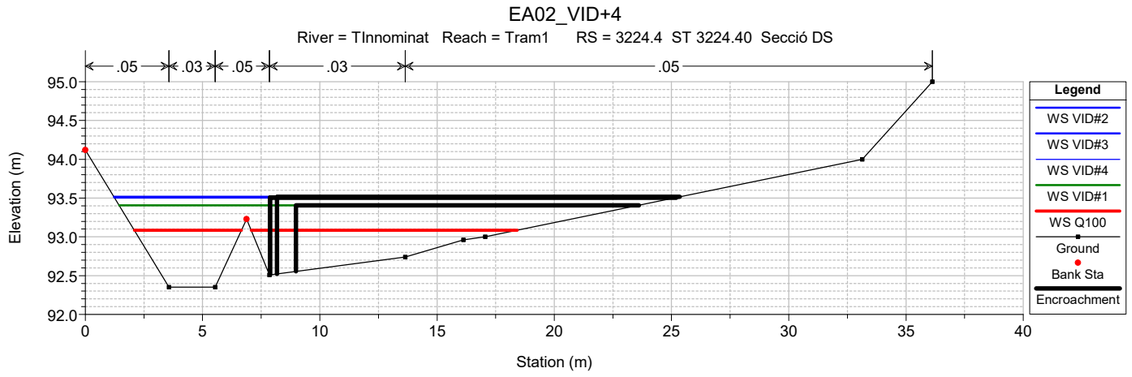

EA02_VID+4
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3304.21 ST 3304.21 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#1
WS VID#4
WS Q100
Ground
Bank Sta
Encroachment

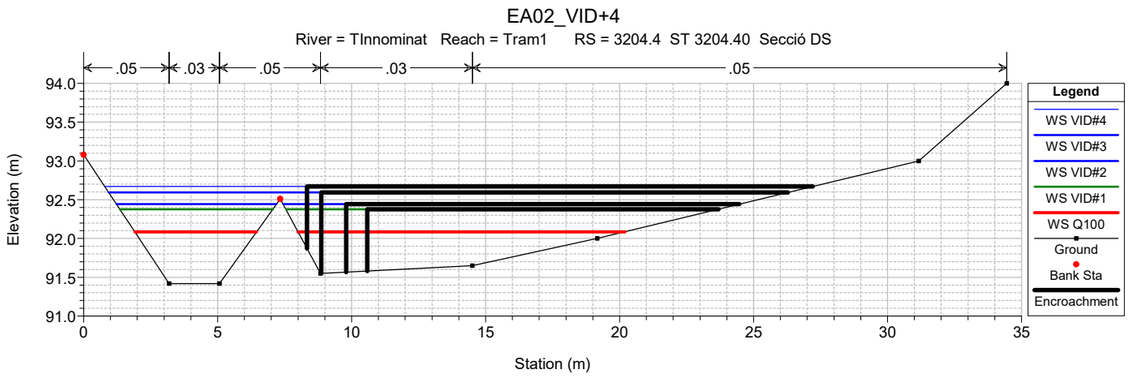

EA02_VID+4
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3284.42 ST 3284.42 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#1
WS VID#4
WS VID#3
WS VID#2
Ground
Bank Sta

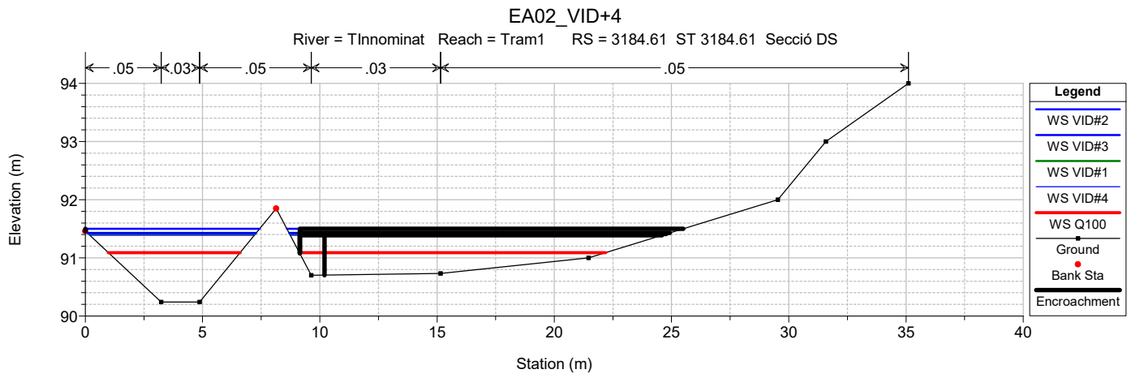

EA02_VID+4
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3264.4 ST 3264.40 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Bank Sta
Encroachment

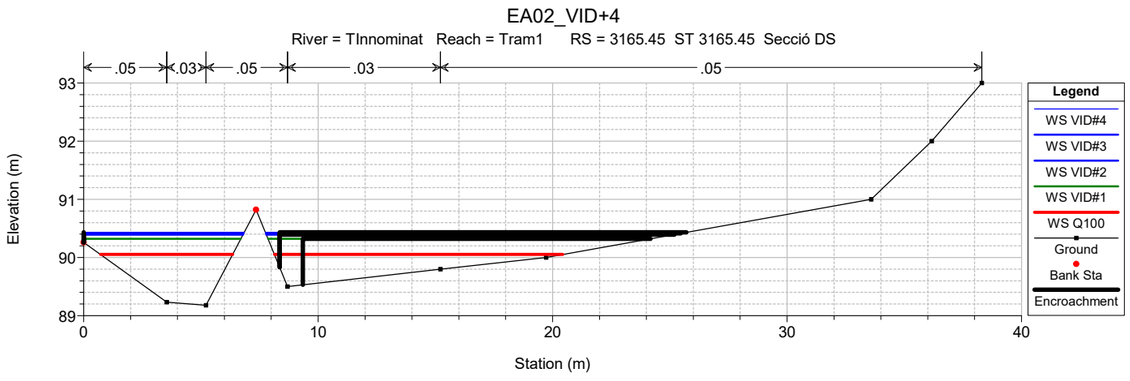

EA02_VID+4
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3254.4 ST 3254.40 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
WS Q100
Ground
Bank Sta
Encroachment

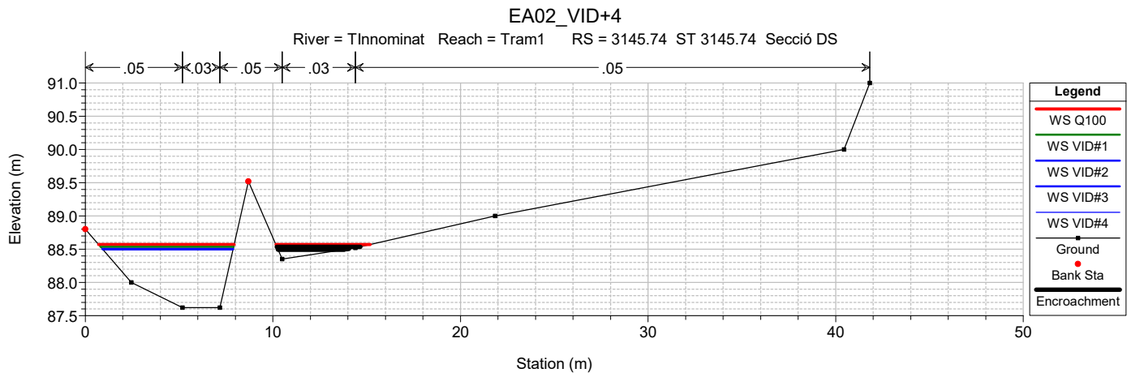

EA02_VID+4
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3234.4 ST 3234.40 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#3
WS VID#4
WS VID#2
WS VID#1
WS Q100
Ground
Bank Sta
Encroachment

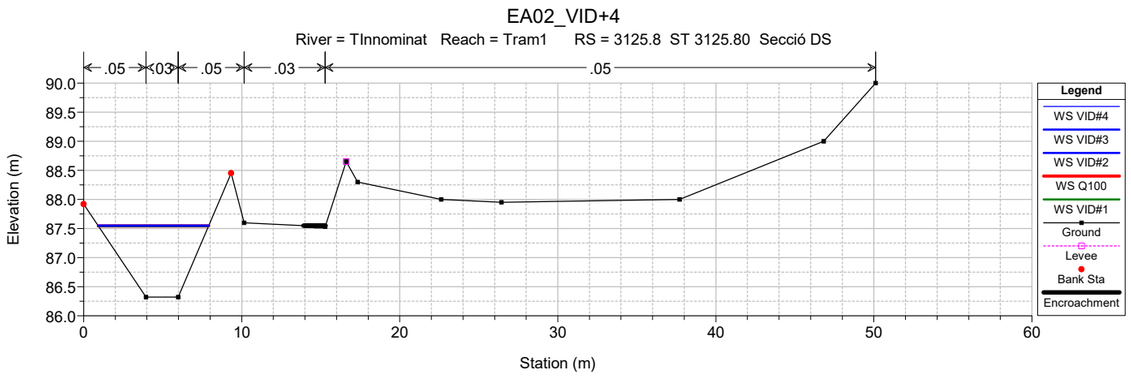

EA02_VID+4
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3224.4 ST 3224.40 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
WS VID#1
WS Q100
Ground
Bank Sta
Encroachment

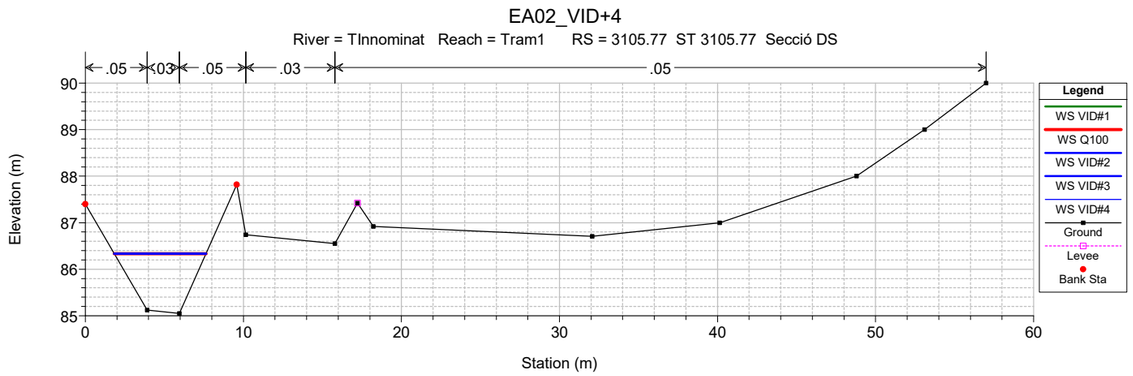

EA02_VID+4
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3204.4 ST 3204.40 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#4
WS VID#3
WS VID#2
WS VID#1
WS Q100
Ground
Bank Sta
Encroachment

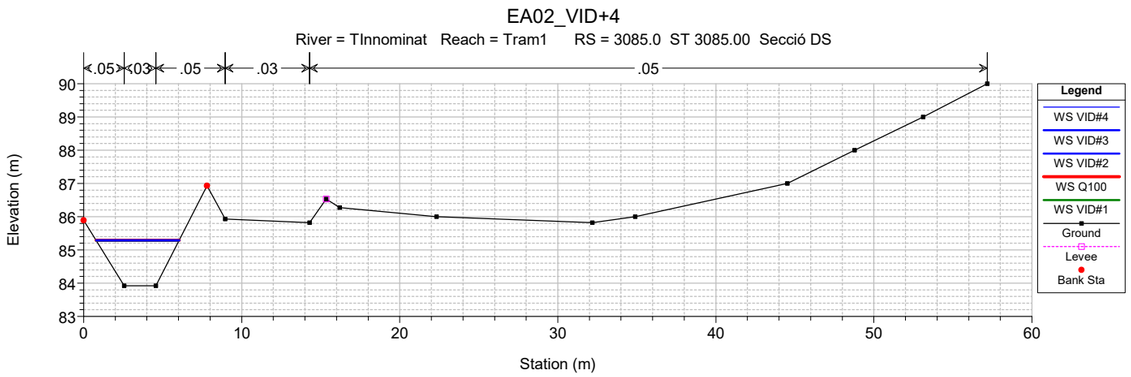

EA02_VID+4
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3184.61 ST 3184.61 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#1
WS VID#4
WS Q100
Ground
Bank Sta
Encroachment

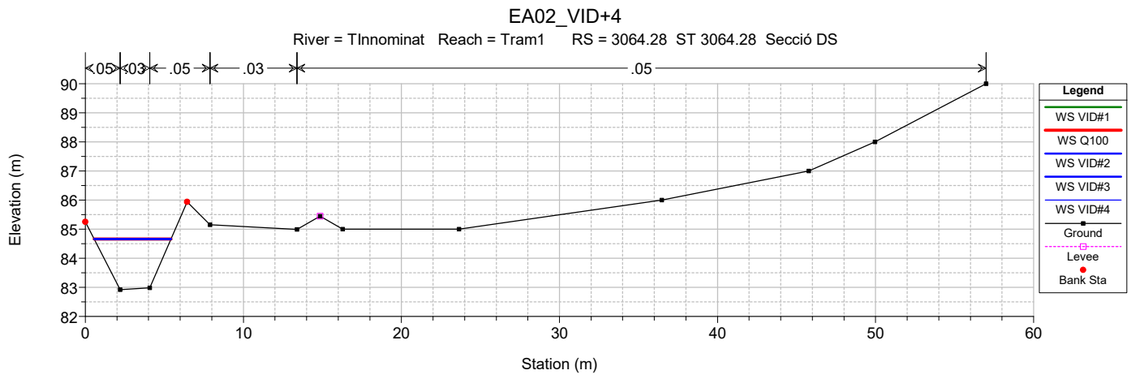

EA02_VID+4
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3165.45 ST 3165.45 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#4
WS VID#3
WS VID#2
WS VID#1
WS Q100
Ground
Bank Sta
Encroachment

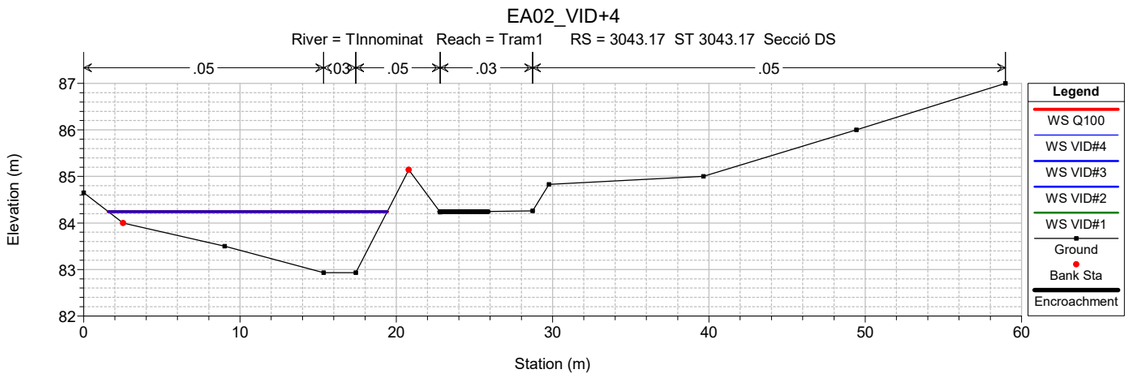

EA02_VID+4
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3145.74 ST 3145.74 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#1
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Bank Sta
Encroachment

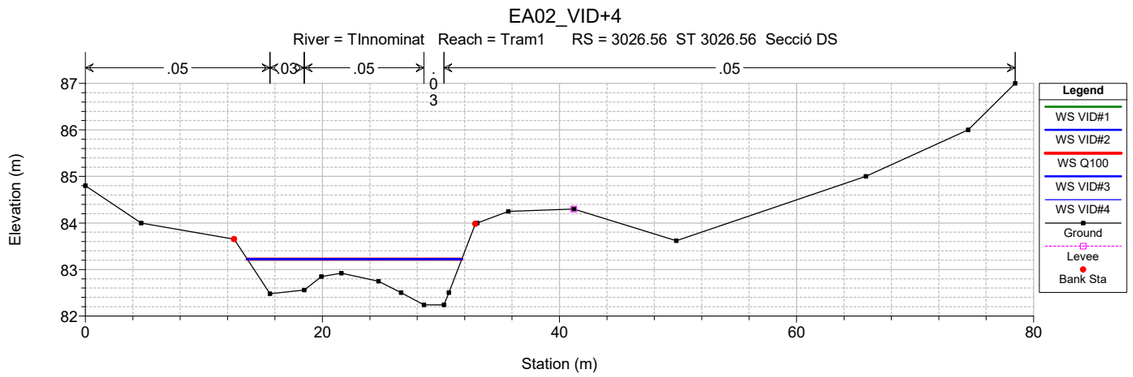

EA02_VID+4
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3125.8 ST 3125.80 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#4
WS VID#3
WS VID#2
WS Q100
WS VID#1
Ground
Levee
Bank Sta
Encroachment


EA02_VID+4
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3105.77 ST 3105.77 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#1
WS Q100
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Levee
Bank Sta


EA02_VID+4
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3085.0 ST 3085.00 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#4
WS VID#3
WS VID#2
WS Q100
WS VID#1
Ground
Levee
Bank Sta


EA02_VID+4
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3064.28 ST 3064.28 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#1
WS Q100
WS VID#2
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Levee
Bank Sta


EA02_VID+4
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3043.17 ST 3043.17 Secció DS
.05
.03
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100
WS VID#4
WS VID#3
WS VID#2
WS VID#1
Ground
Bank Sta
Encroachment


EA02_VID+4
River = TInnominat Reach = Tram1 RS = 3026.56 ST 3026.56 Secció DS
.05
.03
.05
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS VID#1
WS VID#2
WS Q100
WS VID#3
WS VID#4
Ground
Levee
Bank Sta

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

Estat Projectat

Torrent Innominat. Tram 1

Període de Retorn Q500 anys

Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
3.418,68	6,80	105,53	106,59	106,59	107,11	0,00995	3,21	2,12	2,01	1,00	1,06
3.418,21	6,80	105,52	106,53	106,57	107,10	0,01124	3,36	2,03	2,01	1,07	1,01
3.417,05	6,80	104,36	104,90	105,42	106,92	0,19723	6,31	1,08	2,00	2,74	0,54
3.413,55	6,80	104,36	105,08	105,42	106,22	0,08752	4,73	1,44	2,01	1,78	0,72
3.413,05	6,80	104,36	105,10	105,42	106,18	0,02655	4,61	1,48	2,00	1,71	0,74
3.406,66	6,80	104,17	104,90	105,23	106,00	0,02734	4,65	1,46	2,00	1,74	0,73
3.405,18	6,80	102,69	103,17	103,75	105,76	0,28158	7,13	0,95	2,00	3,30	0,48
3.401,68	6,80	102,68	103,31	103,74	104,79	0,12638	5,39	1,26	2,00	2,17	0,63
3.401,18	6,80	102,68	103,32	103,74	104,74	0,03868	5,27	1,29	2,00	2,10	0,64
3.386,18	6,85	102,23	102,93	103,29	104,16	0,03173	4,92	1,39	2,00	1,88	0,70
3.385,66	6,85	102,22	102,92	103,28	104,14	0,03129	4,90	1,40	2,00	1,87	0,70
3.384,18	6,85	100,74	101,21	101,80	103,89	0,29283	7,25	0,95	2,00	3,37	0,47
3.380,68	6,85	100,73	101,35	101,79	102,89	0,13150	5,48	1,25	2,00	2,21	0,62
3.380,18	6,85	100,73	101,37	101,79	102,83	0,04044	5,36	1,28	2,00	2,15	0,64
3.368,18	6,85	100,37	101,05	101,43	102,34	0,03372	5,03	1,36	2,00	1,95	0,68
3.367,66	6,85	100,36	101,04	101,42	102,32	0,03323	5,00	1,37	2,00	1,93	0,68
3.366,18	6,85	98,87	99,34	99,93	102,06	0,30036	7,31	0,94	2,00	3,41	0,47
3.362,68	6,85	98,87	99,49	99,93	101,04	0,13324	5,51	1,24	2,00	2,23	0,62
3.362,18	6,85	98,87	99,51	99,93	100,98	0,04082	5,38	1,27	2,00	2,16	0,64
3.348,83	7,73	98,47	99,27	99,62	100,46	0,02752	4,83	1,60	2,00	1,73	0,80
3.348,31	7,73	98,46	99,26	99,61	100,44	0,02734	4,82	1,60	2,00	1,72	0,80
3.346,83	7,73	96,97	97,50	98,12	100,20	0,26589	7,28	1,06	2,00	3,19	0,53
3.343,33	7,73	96,97	97,66	98,12	99,25	0,12540	5,58	1,39	2,00	2,14	0,69
3.342,83	7,73	96,97	97,68	98,12	99,20	0,03857	5,46	1,42	2,00	2,07	0,71
3.337,18	7,73	96,80	97,53	97,95	98,96	0,03563	5,31	1,46	2,00	1,99	0,73
3.329,75	7,73	96,58	97,33	97,73	98,68	0,03295	5,16	1,50	2,00	1,90	0,75
3.329,23	7,73	96,57	97,17	97,59	98,65	0,03968	5,40	1,43	2,39	2,23	0,60
3.327,75	7,73	95,08	95,37	95,87	98,36	0,46421	7,67	1,01	3,50	4,56	0,29
3.324,25	7,73	95,08	95,48	95,87	97,02	0,16477	5,50	1,41	3,50	2,77	0,40
3.323,75	7,73	95,08	95,49	95,87	96,96	0,04994	5,37	1,44	3,50	2,67	0,41
3.312,18	7,73	94,73	95,18	95,52	96,39	0,03677	4,86	1,59	3,50	2,30	0,45
3.311,18	7,73	94,70	95,16	95,49	96,35	0,03624	4,84	1,60	3,50	2,29	0,46
3.310,66	7,73	94,69	95,15	95,48	96,33	0,03559	4,81	1,61	3,50	2,26	0,46
3.309,18	7,73	93,20	93,51	93,99	96,07	0,36120	7,08	1,09	3,50	4,05	0,31
3.305,68	7,73	93,20	93,63	93,99	94,98	0,13444	5,15	1,50	3,50	2,51	0,43
3.305,18	7,73	93,20	93,64	93,99	94,93	0,04077	5,03	1,54	3,50	2,42	0,44
3.290,12	7,73	92,75	93,22	93,54	94,33	0,03221	4,65	1,66	3,50	2,16	0,47
3.279,31	7,73	92,43	92,91	93,22	93,98	0,03050	4,57	1,69	3,50	2,10	0,48
3.278,79	7,73	92,41	92,89	93,20	93,96	0,03071	4,58	1,69	3,50	2,11	0,48
3.277,31	7,73	90,93	91,25	91,72	93,71	0,34180	6,96	1,11	3,50	3,94	0,32
3.273,81	7,73	90,93	91,37	91,72	92,68	0,12841	5,07	1,52	3,50	2,45	0,44
3.273,31	7,73	90,93	91,38	91,72	92,63	0,03898	4,95	1,56	3,50	2,37	0,45

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

Estat Projectat

Torrent Innominat. Tram 1

Període de Retorn Q500 anys

Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
3.257,18	7,73	90,44	91,76	91,23	91,90	0,00163	1,67	4,63	3,51	0,46	1,32
3.247,85	7,73	90,16	91,78	90,95	91,88	0,00093	1,36	5,69	3,51	0,34	1,62
3.240,18	7,73	89,93	91,79	90,72	91,87	0,00064	1,18	6,53	3,51	0,28	1,86
3.239,18	7,73	89,90	91,80	90,69	91,86	0,00061	1,16	6,64	3,51	0,27	1,90
3.238,18	7,73	88,93	91,82	89,72	91,85	0,00021	0,76	10,14	3,51	0,14	2,89
3.237,63	7,73	88,92	91,83	89,54	91,85	0,00008	0,53	14,58	5,01	0,10	2,91
3.232,18	32,81	88,75	91,54	90,39	91,82	0,00153	2,35	13,94	5,01	0,45	2,79
3.227,68	32,81	88,62	90,80	90,70	91,74	0,00767	4,30	7,64	3,51	0,93	2,18
3.227,18	32,81	88,60	90,60	90,60	91,72	0,00956	4,68	7,02	3,51	1,06	2,00
3.192,18	32,23	87,55	88,97	89,55	91,12	0,02338	6,50	4,96	3,51	1,74	1,42
3.162,18	31,80	86,65	87,98	88,65	90,35	0,02686	6,81	4,67	3,51	1,88	1,33
3.162,02	31,80	86,65	87,98	88,65	90,34	0,02678	6,80	4,68	3,51	1,88	1,33
3.161,00	31,80	86,60	87,93	88,63	90,31	0,02717	6,84	4,65	3,51	1,90	1,33
3.160,02	31,80	85,65	86,76	87,68	90,16	0,13628	8,16	3,90	3,50	2,47	1,11
3.156,52	31,80	85,65	86,92	87,68	89,53	0,09447	7,16	4,44	3,51	2,03	1,27
3.156,02	31,80	85,65	86,93	87,65	89,49	0,02997	7,08	4,49	3,51	2,00	1,28
3.132,19	31,80	84,93	86,21	86,93	88,77	0,03004	7,09	4,49	3,51	2,00	1,28
3.121,20	31,80	84,60	85,88	86,60	88,44	0,03001	7,09	4,49	3,51	2,00	1,28
3.120,68	31,80	84,59	85,87	86,60	88,42	0,02991	7,08	4,49	3,51	2,00	1,28
3.118,70	31,80	83,08	84,10	85,11	88,15	0,17547	8,92	3,56	3,50	2,82	1,02
3.115,20	31,45	83,08	84,07	84,95	87,39	0,13927	8,07	3,90	3,94	2,59	0,99
3.114,70	31,45	83,08	84,06	84,93	87,34	0,04510	8,03	3,92	4,00	2,59	0,98
3.092,20	31,45	82,51	83,59	84,36	86,29	0,03409	7,29	4,32	4,00	2,24	1,08
3.064,72	31,74	81,83	83,00	83,69	85,35	0,02765	6,79	4,68	4,01	2,01	1,17
3.020,36	31,74	80,72	81,92	82,58	84,13	0,02530	6,58	4,82	4,01	1,91	1,20
3.000,00	31,74	80,21	81,42	82,07	83,62	0,02521	6,57	4,83	4,01	1,91	1,21

Calat màxim	2,91	Velocitat màxim	8,92
Calat mínim	0,29	Velocitat mínim	0,53
		Velocitat promig	5,39

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

Estat Projectat

Torrent Innominat. Tram 1

Període de Retorn Q100 anys

Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
3.418,68	4,79	105,53	106,37	106,37	106,78	0,00928	2,86	1,68	2,01	1,00	0,84
3.418,21	4,79	105,52	106,32	106,35	106,77	0,01064	3,00	1,60	2,01	1,08	0,80
3.417,05	4,79	104,36	104,76	105,20	106,60	0,23689	6,02	0,80	2,00	3,05	0,40
3.413,55	4,79	104,36	104,92	105,19	105,85	0,08826	4,28	1,12	2,00	1,83	0,56
3.413,05	4,79	104,36	104,94	105,20	105,81	0,02637	4,15	1,15	2,00	1,75	0,58
3.406,66	4,79	104,17	104,74	105,01	105,64	0,02737	4,21	1,14	2,00	1,78	0,57
3.405,18	4,79	102,69	103,04	103,53	105,40	0,33993	6,80	0,70	2,00	3,66	0,35
3.401,68	4,79	102,68	103,17	103,51	104,37	0,12542	4,84	0,99	2,00	2,20	0,49
3.401,18	4,79	102,68	103,19	103,52	104,32	0,03779	4,71	1,02	2,00	2,11	0,51
3.386,18	4,81	102,23	102,78	103,07	103,76	0,03094	4,40	1,09	2,00	1,90	0,55
3.385,66	4,81	102,22	102,77	103,06	103,75	0,03062	4,38	1,10	2,00	1,89	0,55
3.384,18	4,81	100,74	101,09	101,58	103,49	0,34962	6,87	0,70	2,00	3,71	0,35
3.380,68	4,81	100,73	101,22	101,57	102,44	0,12881	4,89	0,98	2,00	2,23	0,49
3.380,18	4,81	100,73	101,23	101,57	102,39	0,03906	4,77	1,01	2,00	2,15	0,50
3.368,18	4,81	100,37	100,91	101,21	101,92	0,03233	4,47	1,08	2,00	1,94	0,54
3.367,66	4,81	100,36	100,90	101,20	101,91	0,03197	4,45	1,08	2,00	1,93	0,54
3.366,18	4,81	98,87	99,22	99,71	101,65	0,35612	6,91	0,70	2,00	3,74	0,35
3.362,68	4,81	98,87	99,36	99,71	100,58	0,12942	4,90	0,98	2,00	2,23	0,49
3.362,18	4,81	98,87	99,37	99,71	100,53	0,03903	4,77	1,01	2,00	2,14	0,50
3.348,83	5,37	98,47	99,09	99,37	100,05	0,02721	4,34	1,24	2,00	1,76	0,62
3.348,31	5,37	98,46	99,08	99,36	100,04	0,02699	4,33	1,24	2,00	1,76	0,62
3.346,83	5,37	96,97	97,36	97,87	99,79	0,31916	6,91	0,78	2,00	3,54	0,39
3.343,33	5,37	96,97	97,51	97,87	98,78	0,12479	5,01	1,07	2,00	2,18	0,54
3.342,83	5,37	96,97	97,52	97,87	98,73	0,03783	4,88	1,10	2,00	2,10	0,55
3.337,18	5,37	96,80	97,37	97,70	98,51	0,03461	4,73	1,14	2,00	2,00	0,57
3.329,75	5,37	96,58	97,16	97,48	98,24	0,03199	4,60	1,17	2,00	1,92	0,58
3.329,23	5,37	96,57	97,04	97,37	98,21	0,03951	4,81	1,12	2,39	2,24	0,47
3.327,75	5,37	95,08	95,29	95,70	97,92	0,57603	7,18	0,75	3,50	4,96	0,21
3.324,25	5,37	95,08	95,40	95,70	96,54	0,15320	4,72	1,14	3,50	2,64	0,32
3.323,75	5,37	95,08	95,42	95,70	96,48	0,04540	4,57	1,17	3,50	2,52	0,34
3.312,18	5,37	94,73	95,10	95,35	95,98	0,03347	4,15	1,29	3,50	2,18	0,37
3.311,18	5,37	94,70	95,07	95,32	95,94	0,03309	4,13	1,30	3,50	2,17	0,37
3.310,66	5,37	94,69	95,06	95,31	95,92	0,03237	4,10	1,31	3,50	2,14	0,37
3.309,18	5,37	93,20	93,43	93,82	95,66	0,44475	6,62	0,81	3,50	4,39	0,23
3.305,68	5,37	93,20	93,55	93,82	94,55	0,12552	4,43	1,21	3,50	2,40	0,35
3.305,18	5,37	93,20	93,56	93,82	94,50	0,03722	4,29	1,25	3,50	2,29	0,36
3.290,12	5,37	92,75	93,13	93,37	93,95	0,03032	4,02	1,34	3,50	2,08	0,38
3.279,31	5,37	92,43	92,81	93,05	93,63	0,02969	3,99	1,35	3,50	2,06	0,38
3.278,79	5,37	92,41	92,79	93,03	93,61	0,02999	4,00	1,34	3,50	2,07	0,38
3.277,31	5,37	90,93	91,16	91,55	93,36	0,43302	6,56	0,82	3,50	4,33	0,23
3.273,81	5,37	90,93	91,28	91,55	92,26	0,12291	4,40	1,22	3,50	2,38	0,35
3.273,31	5,37	90,93	91,29	91,55	92,22	0,03647	4,26	1,26	3,50	2,27	0,36

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

Estat Projectat

Torrent Innominat. Tram 1

Període de Retorn Q100 anys

Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
3.257,18	5,37	90,44	90,82	91,06	91,65	0,03065	4,03	1,33	3,50	2,09	0,38
3.247,85	5,37	90,16	90,54	90,78	91,36	0,03011	4,01	1,34	3,50	2,07	0,38
3.240,18	5,37	89,93	91,05	90,55	91,15	0,00124	1,37	3,93	3,51	0,41	1,12
3.239,18	5,37	89,90	91,06	90,52	91,15	0,00114	1,33	4,05	3,51	0,39	1,16
3.238,18	5,37	88,93	91,10	89,55	91,13	0,00021	0,71	7,60	3,51	0,15	2,17
3.237,63	5,37	88,92	91,11	89,41	91,12	0,00008	0,49	10,95	5,01	0,11	2,19
3.232,18	22,31	88,75	90,87	90,02	91,10	0,00147	2,10	10,62	5,01	0,46	2,12
3.227,68	22,31	88,62	90,23	90,23	91,03	0,00794	3,96	5,63	3,51	1,00	1,61
3.227,18	22,31	88,60	90,12	90,21	91,01	0,00929	4,20	5,31	3,51	1,09	1,52
3.192,18	21,76	87,55	88,59	89,13	90,42	0,02549	6,00	3,63	3,50	1,88	1,04
3.162,18	21,45	86,65	87,64	88,21	89,60	0,02841	6,20	3,46	3,51	1,99	0,99
3.162,02	21,45	86,65	87,64	88,21	89,59	0,02829	6,20	3,46	3,51	1,99	0,99
3.161,00	21,45	86,60	87,58	88,17	89,56	0,02882	6,23	3,44	3,51	2,01	0,98
3.160,02	21,45	85,65	86,45	87,21	89,41	0,15721	7,62	2,82	3,50	2,71	0,80
3.156,52	21,45	85,65	86,59	87,22	88,74	0,09886	6,49	3,31	3,50	2,13	0,94
3.156,02	21,45	85,65	86,61	87,22	88,70	0,03113	6,41	3,35	3,50	2,09	0,96
3.132,19	21,45	84,93	85,89	86,50	87,95	0,03049	6,36	3,37	3,50	2,07	0,96
3.121,20	21,45	84,60	85,56	86,16	87,62	0,03038	6,35	3,38	3,51	2,07	0,96
3.120,68	21,45	84,59	85,56	86,15	87,60	0,03025	6,34	3,38	3,51	2,06	0,97
3.118,70	21,45	83,08	83,82	84,65	87,33	0,20267	8,31	2,58	3,50	3,09	0,74
3.115,20	21,14	83,08	83,82	84,51	86,48	0,14556	7,22	2,93	3,94	2,68	0,74
3.114,70	21,14	83,08	83,82	84,50	86,43	0,04674	7,16	2,95	4,00	2,66	0,74
3.092,20	21,14	82,51	83,34	83,93	85,39	0,03257	6,34	3,34	4,00	2,22	0,83
3.064,72	21,23	81,83	82,73	83,25	84,51	0,02641	5,91	3,59	4,01	1,99	0,90
3.020,36	21,23	80,72	81,64	82,14	83,34	0,02493	5,79	3,67	4,01	1,93	0,92
3.000,00	21,23	80,21	81,12	81,63	82,84	0,02502	5,80	3,66	4,01	1,94	0,91

Calat màxim	2,19	Velocitat màxim	8,31
Calat mínim	0,21	Velocitat mínim	0,49
		Velocitat promig	4,94

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

Estat Projectat

Torrent Innominat. Tram 1

Període de Retorn Q10 anys

Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
3.418,68	2,54	105,53	106,08	106,08	106,35	0,00860	2,32	1,09	2,01	1,00	0,55
3.418,21	2,54	105,52	106,04	106,07	106,34	0,00972	2,42	1,05	2,01	1,07	0,52
3.417,05	2,54	104,36	104,59	104,91	106,18	0,36232	5,59	0,45	2,00	3,74	0,23
3.413,55	2,54	104,36	104,72	104,91	105,34	0,08626	3,48	0,73	2,00	1,84	0,36
3.413,05	2,54	104,36	104,74	104,91	105,31	0,02462	3,33	0,76	2,00	1,72	0,38
3.406,66	2,54	104,17	104,54	104,72	105,14	0,02675	3,42	0,74	2,00	1,79	0,37
3.405,18	2,54	102,69	102,89	103,24	104,89	0,51585	6,26	0,41	2,00	4,44	0,20
3.401,68	2,54	102,68	103,01	103,23	103,77	0,11737	3,86	0,66	2,00	2,15	0,33
3.401,18	2,54	102,68	103,02	103,23	103,72	0,03386	3,70	0,69	2,00	2,02	0,34
3.386,18	2,53	102,23	102,59	102,78	103,23	0,02986	3,55	0,71	2,00	1,90	0,36
3.385,66	2,53	102,22	102,58	102,77	103,21	0,02942	3,53	0,72	2,00	1,88	0,36
3.384,18	2,53	100,74	100,94	101,29	102,96	0,52604	6,29	0,40	2,00	4,48	0,20
3.380,68	2,53	100,73	101,06	101,28	101,82	0,11888	3,87	0,65	2,00	2,16	0,33
3.380,18	2,53	100,73	101,07	101,28	101,78	0,03462	3,73	0,68	2,00	2,04	0,34
3.368,18	2,53	100,37	100,73	100,92	101,37	0,03007	3,55	0,71	2,00	1,90	0,36
3.367,66	2,53	100,36	100,72	100,91	101,35	0,02962	3,54	0,72	2,00	1,89	0,36
3.366,18	2,53	98,87	99,07	99,42	101,10	0,53049	6,31	0,40	2,00	4,50	0,20
3.362,68	2,53	98,87	99,20	99,42	99,96	0,11811	3,86	0,65	2,00	2,16	0,33
3.362,18	2,53	98,87	99,21	99,42	99,91	0,03408	3,71	0,68	2,00	2,03	0,34
3.348,83	2,78	98,47	98,87	99,05	99,49	0,02643	3,51	0,79	2,00	1,78	0,40
3.348,31	2,78	98,46	98,86	99,04	99,48	0,02614	3,50	0,80	2,00	1,77	0,40
3.346,83	2,78	96,97	97,19	97,55	99,23	0,48390	6,34	0,44	2,00	4,32	0,22
3.343,33	2,78	96,97	97,32	97,55	98,13	0,11763	3,98	0,70	2,00	2,15	0,35
3.342,83	2,78	96,97	97,33	97,55	98,08	0,03420	3,83	0,73	2,00	2,03	0,36
3.337,18	2,78	96,80	97,17	97,38	97,88	0,03178	3,74	0,74	2,00	1,96	0,37
3.329,75	2,78	96,58	96,96	97,16	97,64	0,03007	3,67	0,76	2,00	1,90	0,38
3.329,23	2,78	96,57	96,87	97,09	97,62	0,03883	3,83	0,73	2,39	2,22	0,30
3.327,75	2,78	95,08	95,20	95,48	97,32	0,91219	6,45	0,43	3,50	5,87	0,12
3.324,25	2,78	95,08	95,31	95,48	95,93	0,12747	3,50	0,79	3,50	2,34	0,23
3.323,75	2,78	95,08	95,32	95,48	95,88	0,03553	3,33	0,84	3,50	2,18	0,24
3.312,18	2,78	94,73	94,98	95,13	95,49	0,02991	3,15	0,88	3,50	2,01	0,25
3.311,18	2,78	94,70	94,95	95,10	95,46	0,02991	3,15	0,88	3,50	2,01	0,25
3.310,66	2,78	94,69	94,94	95,09	95,44	0,02933	3,13	0,89	3,50	1,99	0,25
3.309,18	2,78	93,20	93,33	93,60	95,19	0,73347	6,03	0,46	3,50	5,31	0,13
3.305,68	2,78	93,20	93,44	93,60	94,00	0,10923	3,33	0,83	3,50	2,18	0,24
3.305,18	2,78	93,20	93,45	93,60	93,96	0,03039	3,17	0,88	3,50	2,02	0,25
3.290,12	2,78	92,75	93,00	93,15	93,51	0,02964	3,14	0,88	3,50	2,00	0,25
3.279,31	2,78	92,43	92,68	92,83	93,19	0,02964	3,14	0,88	3,50	2,00	0,25
3.278,79	2,78	92,41	92,66	92,81	93,17	0,03010	3,16	0,88	3,50	2,01	0,25
3.277,31	2,78	90,93	91,06	91,33	92,91	0,72979	6,02	0,46	3,50	5,30	0,13
3.273,81	2,78	90,93	91,17	91,33	91,73	0,10883	3,33	0,83	3,50	2,18	0,24
3.273,31	2,78	90,93	91,18	91,33	91,69	0,03030	3,17	0,88	3,50	2,02	0,25

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

Estat Projectat

Torrent Innominat. Tram 1

Període de Retorn Q10 anys

Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
3.257,18	2,78	90,44	90,69	90,84	91,20	0,03030	3,17	0,88	3,50	2,02	0,25
3.247,85	2,78	90,16	90,41	90,56	90,92	0,03030	3,17	0,88	3,50	2,02	0,25
3.240,18	2,78	89,93	90,18	90,33	90,69	0,03030	3,17	0,88	3,50	2,02	0,25
3.239,18	2,78	89,90	90,15	90,30	90,66	0,03028	3,17	0,88	3,50	2,02	0,25
3.238,18	2,78	88,93	90,17	89,33	90,20	0,00025	0,64	4,36	3,50	0,18	1,24
3.237,63	2,78	88,92	90,18	89,24	90,19	0,00010	0,44	6,31	5,00	0,13	1,26
3.232,18	11,05	88,75	90,02	89,54	90,17	0,00152	1,74	6,35	5,00	0,49	1,27
3.227,68	11,05	88,62	89,63	89,63	90,13	0,00713	3,13	3,53	3,50	1,00	1,01
3.227,18	11,05	88,60	89,53	89,60	90,12	0,00897	3,40	3,25	3,50	1,12	0,93
3.192,18	10,64	87,55	88,14	88,53	89,51	0,03224	5,19	2,05	3,50	2,16	0,59
3.162,18	10,46	86,65	87,24	87,62	88,55	0,03054	5,06	2,07	3,50	2,11	0,59
3.162,02	10,46	86,65	87,24	87,62	88,54	0,03034	5,05	2,07	3,50	2,10	0,59
3.161,00	10,46	86,60	87,19	87,57	88,51	0,03121	5,10	2,05	3,50	2,13	0,59
3.160,02	10,46	85,65	86,10	86,62	88,35	0,21347	6,65	1,57	3,50	3,17	0,45
3.156,52	10,46	85,65	86,23	86,62	87,59	0,09998	5,18	2,02	3,50	2,18	0,58
3.156,02	10,46	85,65	86,24	86,62	87,55	0,03078	5,08	2,06	3,50	2,11	0,59
3.132,19	10,46	84,93	85,52	85,90	86,82	0,03021	5,05	2,07	3,50	2,09	0,59
3.121,20	10,46	84,60	85,19	85,57	86,49	0,03021	5,05	2,07	3,50	2,09	0,59
3.120,68	10,46	84,59	85,18	85,55	86,47	0,02999	5,03	2,08	3,50	2,09	0,59
3.118,70	10,46	83,08	83,49	84,05	86,20	0,28274	7,29	1,44	3,50	3,63	0,41
3.115,20	10,23	83,08	83,54	83,96	85,18	0,14795	5,68	1,80	3,94	2,68	0,46
3.114,70	10,23	83,08	83,54	83,95	85,12	0,04640	5,58	1,83	4,00	2,63	0,46
3.092,20	10,23	82,51	83,05	83,38	84,19	0,02806	4,74	2,16	4,00	2,06	0,54
3.064,72	10,18	81,83	82,39	82,70	83,44	0,02474	4,54	2,24	4,00	1,93	0,56
3.020,36	10,18	80,72	81,28	81,59	82,33	0,02502	4,55	2,24	4,00	1,95	0,56
3.000,00	10,18	80,21	80,77	81,08	81,83	0,02507	4,56	2,23	4,00	1,95	0,56

Calat màxim	1,27	Velocitat màxim	7,29
Calat mínim	0,12	Velocitat mínim	0,44
		Velocitat promig	4,08

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

Estat Projectat

Torrent Conjunt. Tram 1

Període de Retorn Q500 anys

Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
1.024,85	60,22	79,75	81,04	81,68	82,93	0,03397	6,09	9,89	8,95	1,85	1,29
1.000,00	60,22	79,07	81,40	81,43	82,19	0,01001	3,93	15,33	10,16	1,02	2,33

Calat màxim	2,33	Velocitat màxim	6,09
Calat mínim	1,29	Velocitat mínim	3,93
		Velocitat promig	5,01

Torrent Conjunt. Tram 1

Període de Retorn Q100 anys

Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
1.024,85	40,52	79,75	80,75	81,23	82,29	0,03646	5,49	7,38	8,37	1,87	1,00
1.000,00	40,52	79,07	80,94	80,96	81,62	0,01049	3,67	11,03	8,36	1,02	1,87

Calat màxim	1,87	Velocitat màxim	5,49
Calat mínim	1,00	Velocitat mínim	3,67
		Velocitat promig	4,58

Torrent Conjunt. Tram 1

Període de Retorn Q10 anys

Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
1.024,85	19,59	79,75	80,40	80,69	81,36	0,03767	4,35	4,51	7,65	1,81	0,65
1.000,00	19,59	79,07	80,27	80,28	80,77	0,01115	3,15	6,23	6,35	1,01	1,20

Calat màxim	1,20	Velocitat màxim	4,35
Calat mínim	0,65	Velocitat mínim	3,15
		Velocitat promig	3,75

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

Estat Projectat

Riera del Balís. Tram 1

Període de Retorn Q500 anys

Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
2.652,57	13,56	122,83	123,89	123,89	124,37	0,00851	3,12	4,84	5,52	0,98	1,06
2.627,62	13,56	120,75	121,44	122,04	123,71	0,07632	6,69	2,07	3,32	2,64	0,69
2.602,65	13,52	119,82	120,56	121,00	122,06	0,04410	5,45	2,56	3,88	2,09	0,74
2.577,79	13,52	117,86	118,36	118,84	120,37	0,10878	6,29	2,18	5,13	3,05	0,50
2.552,78	19,21	116,89	117,80	117,97	119,02	0,02847	5,13	4,69	7,57	1,75	0,91
2.527,78	19,21	115,28	116,46	116,73	118,06	0,04937	5,60	3,43	2,94	1,65	1,18
2.520,00	Culvert										
2.513,76	19,21	112,23	113,81	113,81	114,60	0,01924	3,93	4,89	3,10	1,00	1,58
2.502,79	19,09	111,72	112,81	113,27	114,29	0,02473	5,56	4,03	4,48	1,70	1,09
2.477,77	19,09	110,08	111,44	112,16	113,52	0,03291	7,36	4,12	4,79	2,03	1,36
2.452,78	20,53	108,45	109,80	110,55	112,50	0,04479	8,62	3,96	4,61	2,37	1,35
2.427,78	20,53	106,04	107,17	108,20	110,93	0,07952	10,16	3,31	4,67	3,06	1,13
2.402,76	20,37	104,72	105,70	106,52	108,89	0,07044	8,51	3,16	4,54	2,80	0,98
2.377,72	20,37	103,62	104,63	104,82	107,21	0,05165	7,35	3,28	4,19	2,40	1,01
2.352,68	32,55	101,52	102,78	103,44	105,92	0,04798	8,38	5,42	7,83	2,41	1,26
2.327,50	32,55	99,35	100,54	101,25	104,43	0,06576	9,17	4,39	5,09	2,77	1,19
2.302,47	33,08	97,98	99,48	100,05	102,95	0,04567	9,16	5,26	5,22	2,42	1,50
2.277,48	33,08	96,90	98,40	98,91	101,79	0,04476	9,24	5,45	5,47	2,41	1,50
2.252,53	32,86	95,50	96,51	97,39	99,91	0,15428	8,17	4,06	5,43	2,62	1,01
2.227,58	32,86	94,18	95,34	95,59	97,97	0,03865	7,23	4,77	4,35	2,14	1,16
2.202,57	32,86	92,85	93,91	94,43	96,84	0,05056	7,78	4,83	5,18	2,41	1,06
2.177,55	32,86	91,53	92,78	93,03	94,83	0,10270	6,33	5,19	5,77	2,13	1,25
2.152,48	32,54	90,20	91,78	91,78	92,16	0,00612	3,54	16,66	26,51	0,90	1,58
2.127,52	32,54	88,24	89,55	89,72	91,31	0,02415	6,04	6,08	5,74	1,71	1,31
2.102,55	32,21	86,20	87,26	87,64	90,32	0,05341	8,03	4,73	5,42	2,48	1,06
2.077,28	31,98	84,19	85,20	86,09	88,76	0,06810	8,75	4,44	5,56	2,78	1,01
2.051,71	31,98	83,22	84,49	85,19	86,31	0,08396	6,16	5,55	6,53	2,07	1,27
2.025,95	31,98	82,48	83,65	84,18	84,95	0,02947	5,05	6,33	6,85	1,67	1,17
2.013,97	31,98	81,76	82,84	83,42	84,50	0,04134	5,72	5,60	6,39	1,95	1,08
2.013,37	60,22	80,21	80,75	81,48	84,26	0,15487	8,30	7,26	13,69	3,64	0,54

Calat màxim	1,58	Velocitat màxim	10,16
Calat mínim	0,50	Velocitat mínim	3,12
		Velocitat promig	6,92

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

Estat Projectat

Riera del Balís. Tram 1

Període de Retorn Q100 anys

Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
2.652,57	9,26	122,83	123,67	123,67	124,05	0,00927	2,76	3,63	5,15	0,98	0,84
2.627,62	9,26	120,75	121,25	121,76	123,33	0,10794	6,38	1,47	3,22	2,97	0,50
2.602,65	9,23	119,82	120,43	120,74	121,48	0,03971	4,54	2,08	3,81	1,92	0,61
2.577,79	9,23	117,86	118,27	118,64	119,84	0,11973	5,56	1,68	5,09	3,06	0,41
2.552,78	13,07	116,89	117,65	117,93	118,54	0,02681	4,36	3,58	6,48	1,64	0,76
2.527,78	13,07	115,28	116,14	116,67	117,55	0,05608	5,25	2,49	2,92	1,82	0,86
2.520,00	Culvert										
2.513,76	13,07	112,23	113,16	113,45	114,21	0,03817	4,54	2,88	3,09	1,50	0,93
2.502,79	12,98	111,72	112,54	112,93	113,82	0,03073	5,12	2,87	4,08	1,80	0,82
2.477,77	12,98	110,08	111,18	111,72	112,94	0,03566	6,61	2,94	4,11	2,03	1,10
2.452,78	13,97	108,45	109,54	110,21	111,84	0,04854	7,76	2,83	3,95	2,38	1,09
2.427,78	13,97	106,04	106,96	107,72	110,17	0,08587	9,14	2,36	3,99	3,07	0,92
2.402,76	13,86	104,72	105,52	106,17	108,00	0,07129	7,41	2,37	4,07	2,71	0,80
2.377,72	13,86	103,62	104,44	104,82	106,34	0,04980	6,27	2,54	3,90	2,27	0,82
2.352,68	22,21	101,52	102,59	103,22	105,11	0,04539	7,28	3,94	7,50	2,28	1,07
2.327,50	22,21	99,35	100,28	101,25	103,57	0,07668	8,32	3,16	4,57	2,87	0,93
2.302,47	22,57	97,98	99,20	99,83	101,94	0,04606	8,00	3,91	4,61	2,35	1,22
2.277,48	22,57	96,90	98,13	98,66	100,80	0,04397	8,03	4,07	4,81	2,31	1,23
2.252,53	22,42	95,50	96,28	97,19	98,96	0,14824	7,25	3,09	4,01	2,64	0,78
2.227,58	22,42	94,18	95,10	95,55	97,05	0,03876	6,21	3,75	4,26	2,07	0,92
2.202,57	22,41	92,85	93,69	94,32	95,91	0,05167	6,74	3,72	4,95	2,35	0,84
2.177,55	22,41	91,53	92,60	93,00	94,06	0,08356	5,36	4,18	5,29	1,92	1,07
2.152,48	22,19	90,20	91,47	91,78	93,10	0,02127	5,71	4,26	3,69	1,62	1,27
2.127,52	22,19	88,24	89,01	89,72	91,71	0,07481	7,37	3,21	4,92	2,75	0,77
2.102,55	21,96	86,20	86,97	87,64	89,83	0,07477	7,69	3,24	4,89	2,79	0,77
2.077,28	21,80	84,19	84,98	85,75	87,91	0,07663	7,86	3,25	5,14	2,83	0,79
2.051,71	21,80	83,22	84,32	84,72	85,60	0,06597	5,14	4,52	5,97	1,83	1,10
2.025,95	21,80	82,48	83,43	83,79	84,44	0,02872	4,46	4,88	6,24	1,61	0,95
2.013,97	21,80	81,76	82,61	83,15	83,99	0,04407	5,20	4,19	5,88	1,97	0,85
2.013,37	40,52	80,21	80,60	81,19	83,74	0,21078	7,86	5,16	13,49	4,06	0,39

Calat màxim	1,27	Velocitat màxim	9,14
Calat mínim	0,39	Velocitat mínim	2,76
		Velocitat promig	6,35

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

Estat Projectat

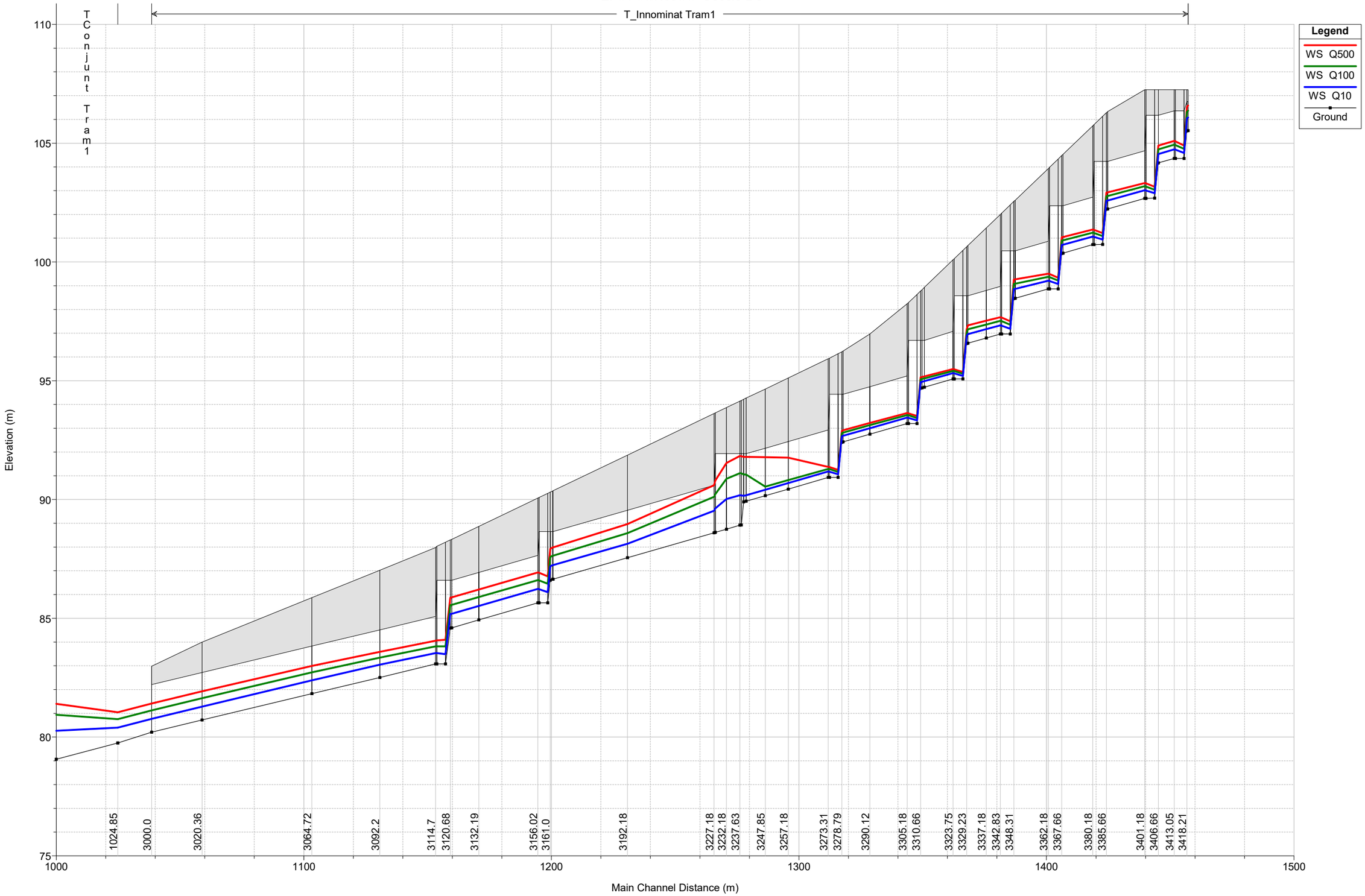
Riera del Balís. Tram 1

Període de Retorn Q10 anys

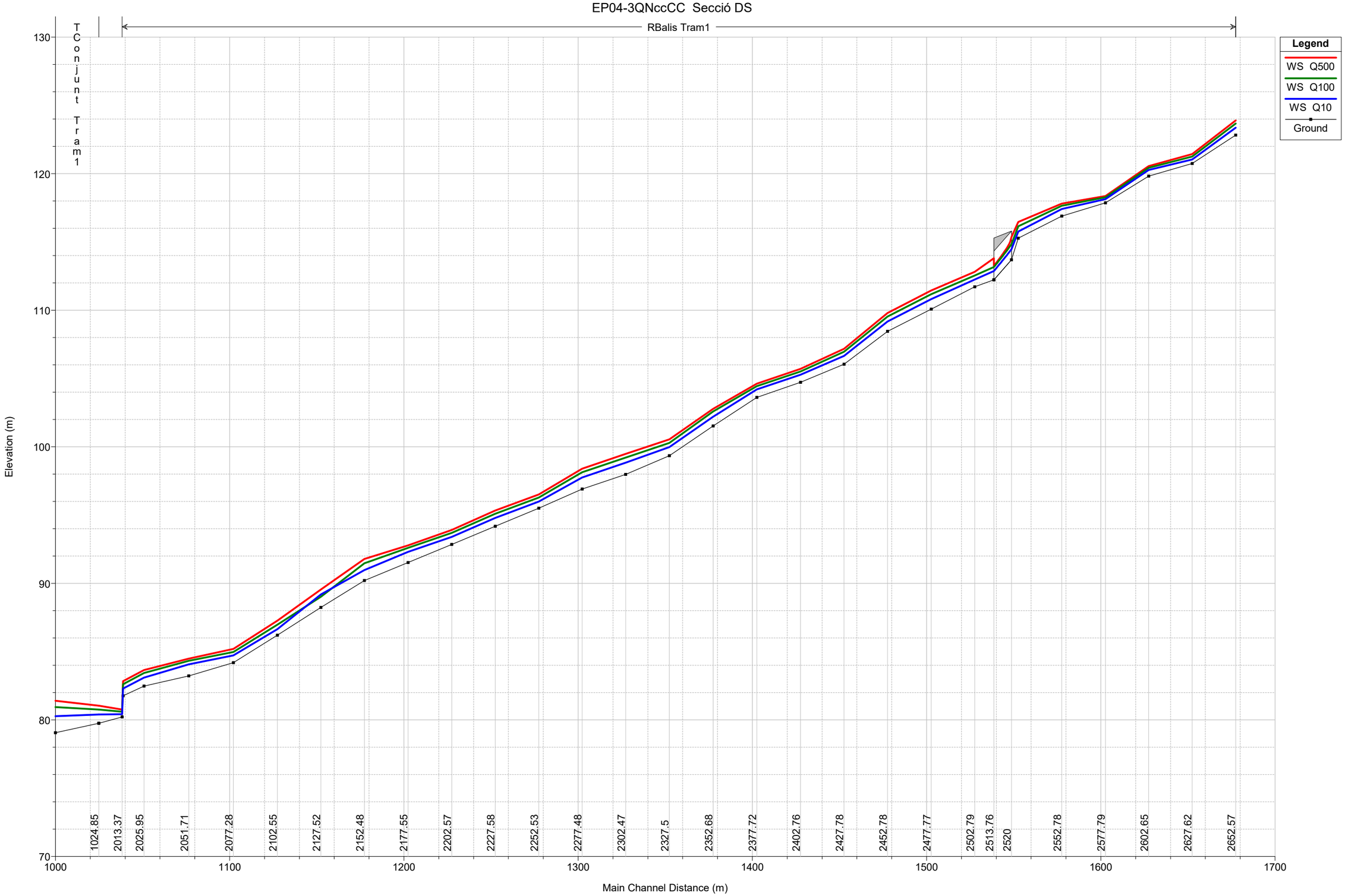
Secció	Cabal (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G.Elev (m)	E.G.Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude #Chl	Calat (m)
2.652,57	4,59	122,83	123,37	123,37	123,62	0,01090	2,20	2,17	4,67	0,99	0,54
2.627,62	4,59	120,75	121,04	121,39	122,75	0,19979	5,80	0,79	3,10	3,65	0,29
2.602,65	4,57	119,82	120,27	120,42	120,79	0,03140	3,20	1,45	3,71	1,61	0,45
2.577,79	4,57	117,86	118,13	118,37	119,22	0,16508	4,62	0,99	5,03	3,30	0,27
2.552,78	6,42	116,89	117,41	117,55	117,92	0,02491	3,24	2,23	5,44	1,49	0,52
2.527,78	6,42	115,28	115,76	116,08	116,86	0,07504	4,64	1,38	2,89	2,14	0,48
2.520,00	Culvert										
2.513,76	6,42	112,23	112,87	112,99	113,41	0,02688	3,23	1,99	3,09	1,29	0,64
2.502,79	6,38	111,72	112,24	112,49	113,04	0,03458	4,03	1,72	3,65	1,78	0,52
2.477,77	6,38	110,08	110,81	111,20	112,06	0,04086	5,36	1,61	3,17	2,03	0,73
2.452,78	6,88	108,45	109,17	109,65	110,83	0,05573	6,33	1,55	3,04	2,38	0,72
2.427,78	6,88	106,04	106,65	107,20	108,96	0,09724	7,43	1,30	3,07	3,05	0,61
2.402,76	6,82	104,72	105,28	105,68	106,71	0,06583	5,53	1,47	3,47	2,45	0,56
2.377,72	6,82	103,62	104,20	104,51	105,25	0,04502	4,62	1,63	3,50	2,03	0,58
2.352,68	11,00	101,52	102,20	102,76	103,90	0,05561	5,90	2,06	3,33	2,34	0,68
2.327,50	11,00	99,35	99,98	100,51	102,12	0,08781	6,63	1,85	3,93	2,85	0,63
2.302,47	11,18	97,98	98,84	99,34	100,48	0,04309	6,05	2,37	3,80	2,14	0,86
2.277,48	11,18	96,90	97,75	98,25	99,41	0,04239	6,16	2,42	3,88	2,13	0,85
2.252,53	11,10	95,50	95,99	96,43	97,67	0,13572	5,75	1,93	3,97	2,63	0,49
2.227,58	11,10	94,18	94,79	95,11	95,89	0,03771	4,66	2,45	4,13	1,90	0,61
2.202,57	11,09	92,85	93,40	93,78	94,74	0,05484	5,21	2,31	4,65	2,25	0,55
2.177,55	11,09	91,53	92,31	92,57	93,14	0,06088	4,03	2,75	4,54	1,65	0,78
2.152,48	10,98	90,20	90,97	91,30	92,09	0,02868	4,73	2,46	3,41	1,72	0,77
2.127,52	10,98	88,24	89,19	89,19	89,61	0,00893	2,93	4,08	5,18	0,98	0,95
2.102,55	10,86	86,20	86,65	87,16	88,88	0,11842	6,72	1,74	4,30	3,20	0,45
2.077,28	10,78	84,19	84,72	85,18	86,41	0,07224	5,89	2,04	4,47	2,58	0,53
2.051,71	10,78	83,22	84,07	84,27	84,72	0,04192	3,67	3,12	5,11	1,46	0,85
2.025,95	10,78	82,48	83,09	83,31	83,79	0,03150	3,69	2,92	5,47	1,61	0,61
2.013,97	10,78	81,76	82,29	82,59	83,28	0,05238	4,40	2,45	5,19	2,04	0,53
2.013,37	19,59	80,21	80,42	80,82	83,02	0,38782	7,15	2,74	13,26	5,02	0,21

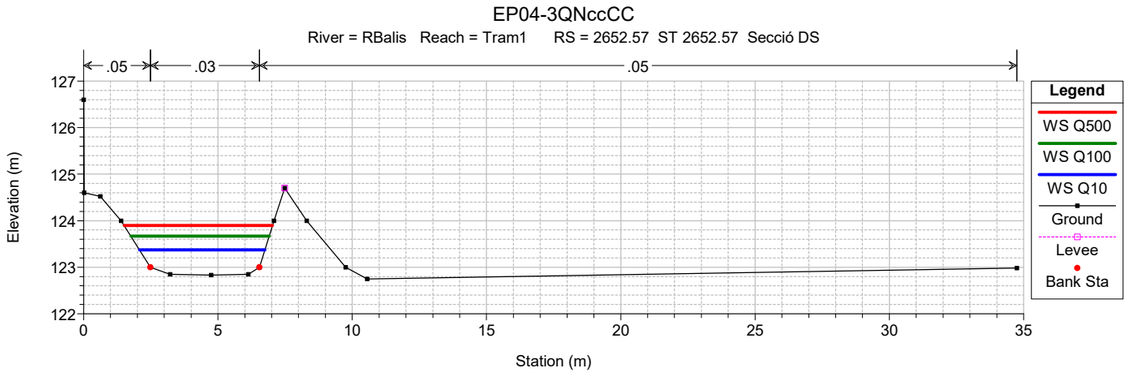
Calat màxim	0,95	Velocitat màxim	7,43
Calat mínim	0,21	Velocitat mínim	2,20
		Velocitat promig	4,96

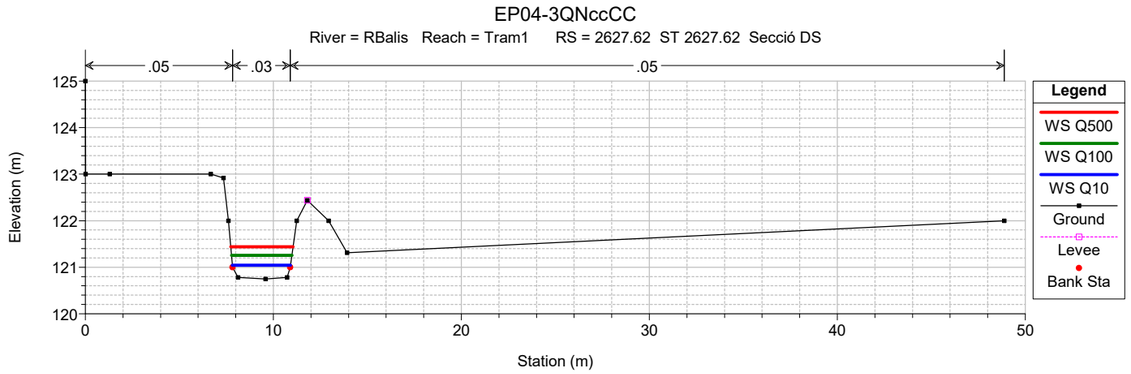
EP04-3QNccCC Secció DS

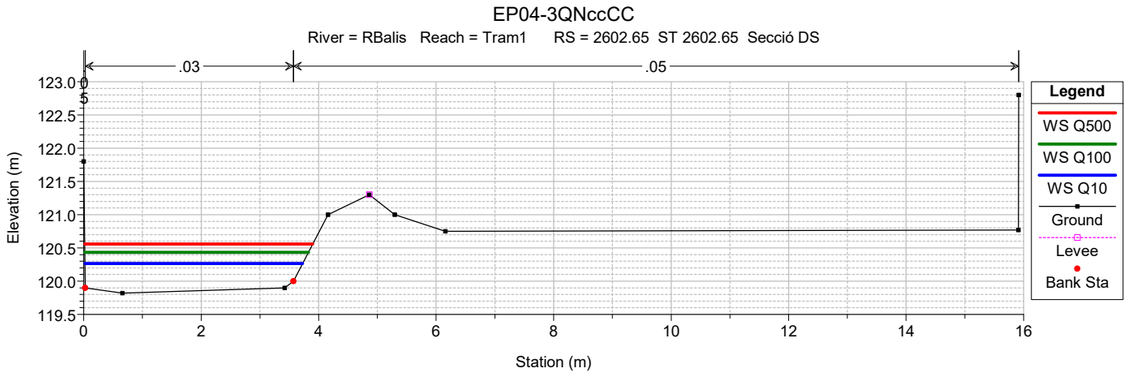


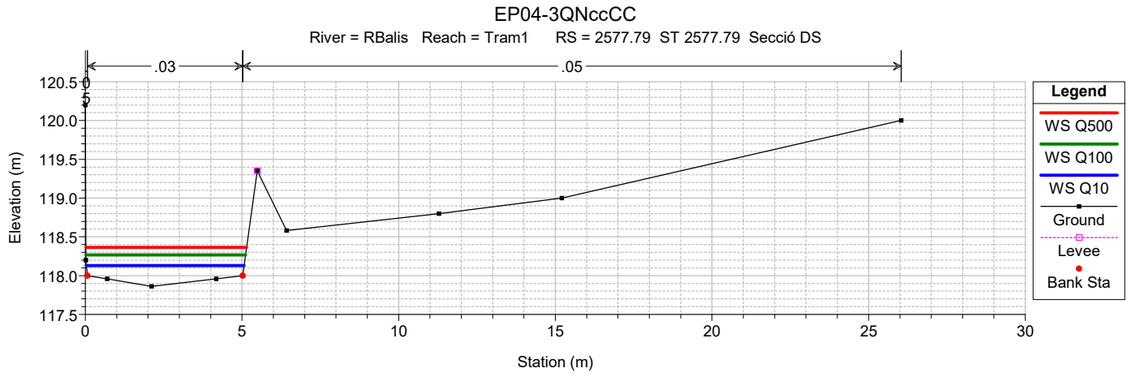
EP04-3QNccCC Secció DS

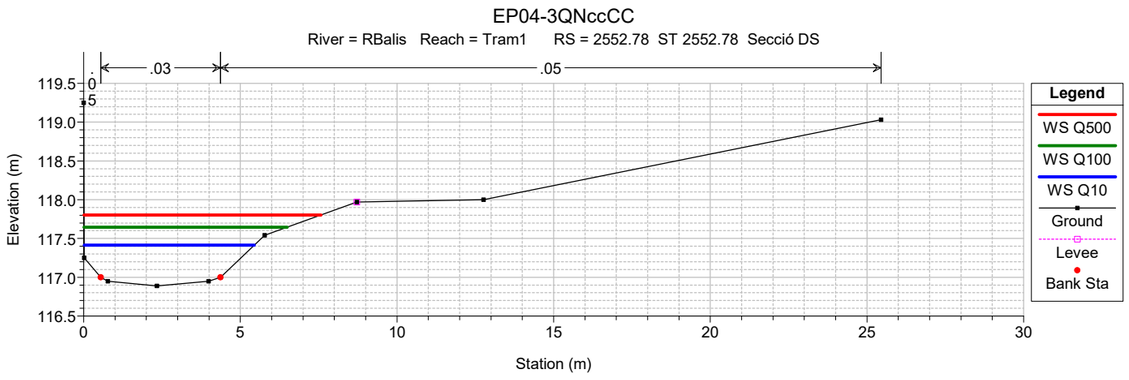


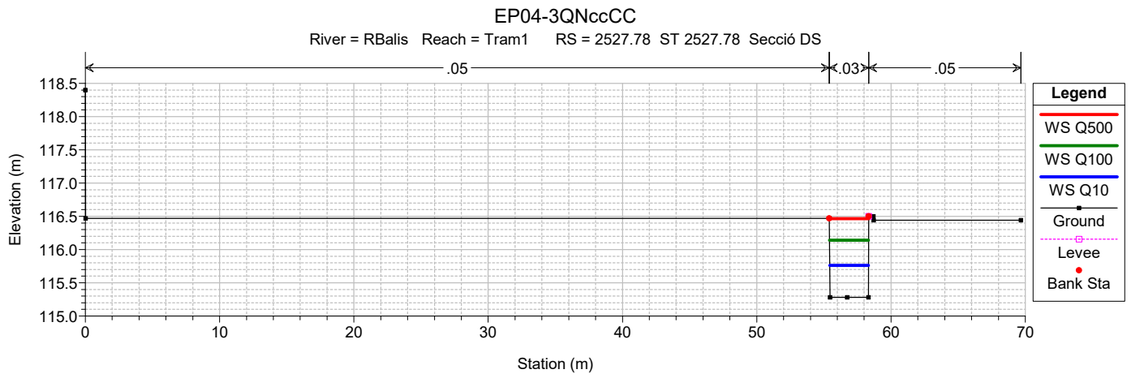

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2652.57 ST 2652.57 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

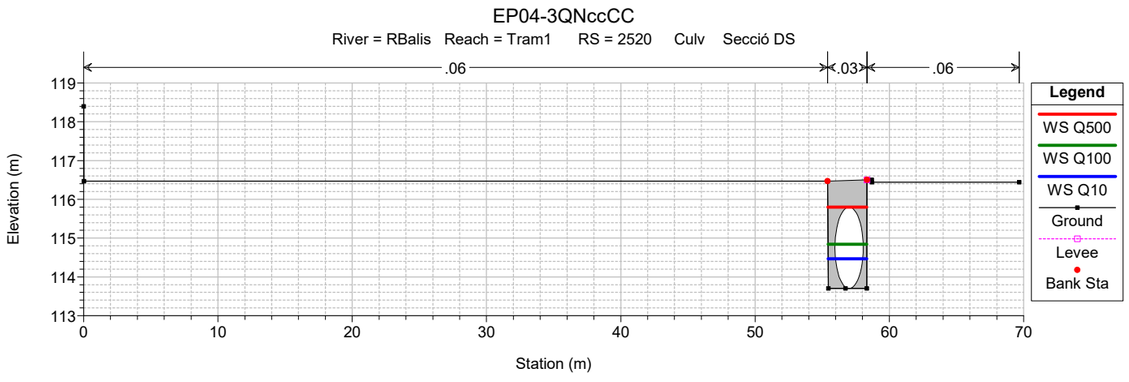

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2627.62 ST 2627.62 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

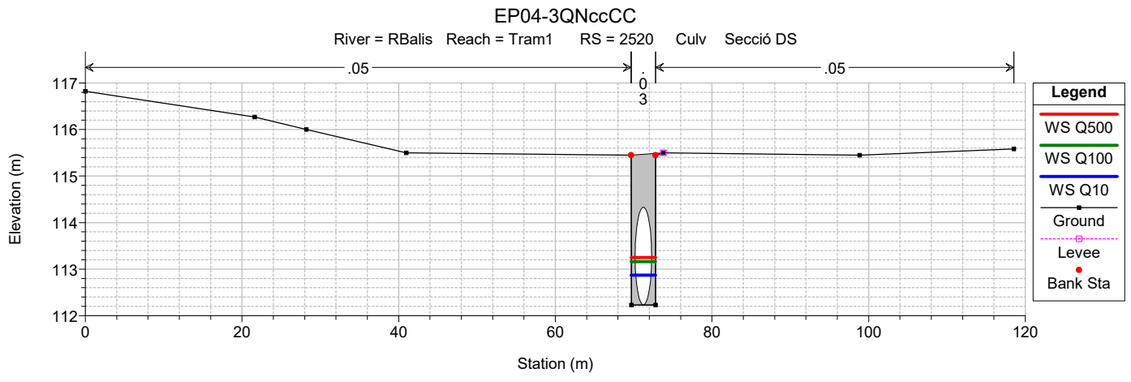

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2602.65 ST 2602.65 Secció DS
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

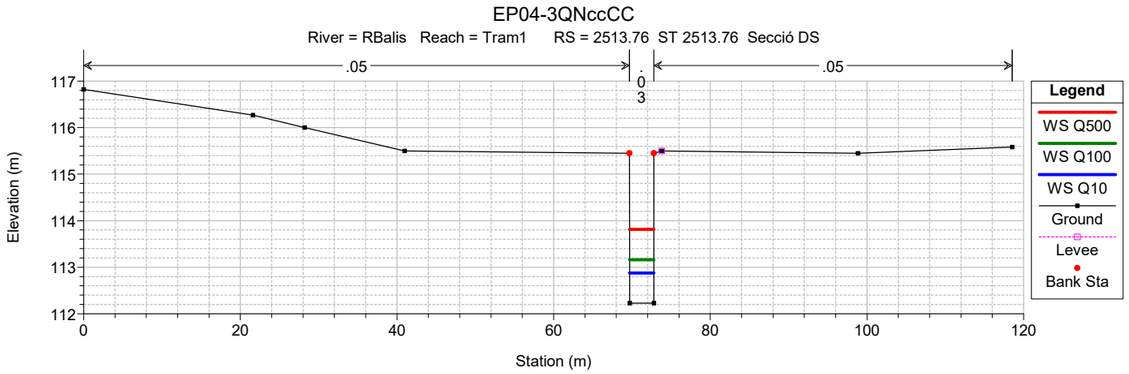

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2577.79 ST 2577.79 Secció DS
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

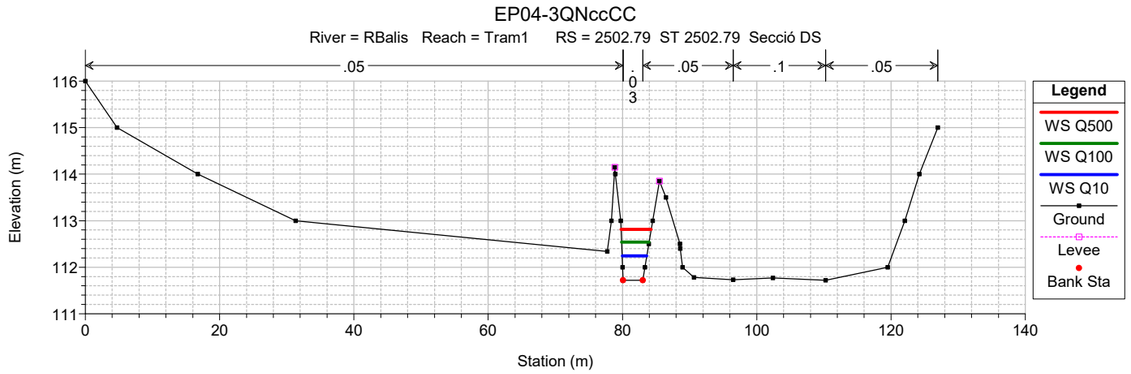

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2552.78 ST 2552.78 Secció DS
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

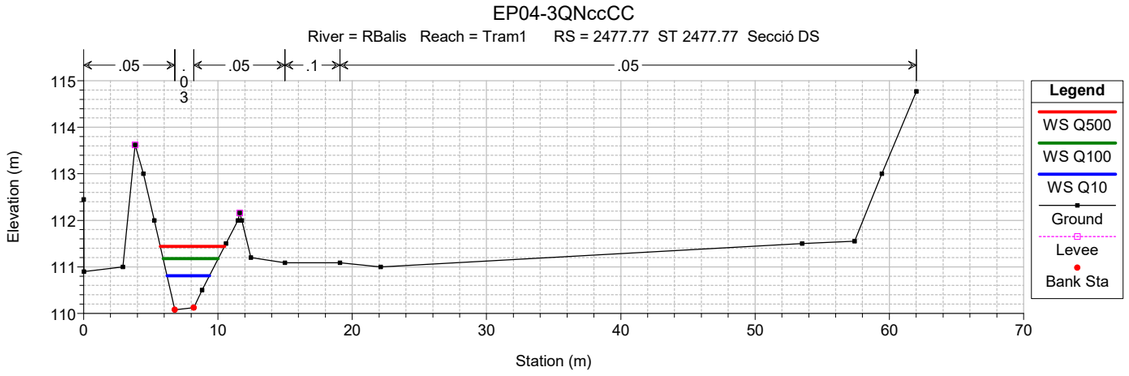

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2527.78 ST 2527.78 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

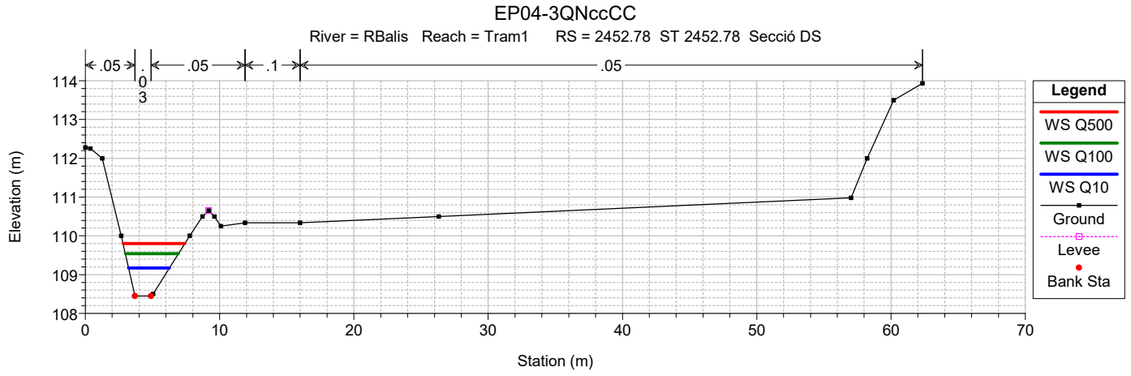

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2520 Culv Secció DS
.06
.03
.06
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

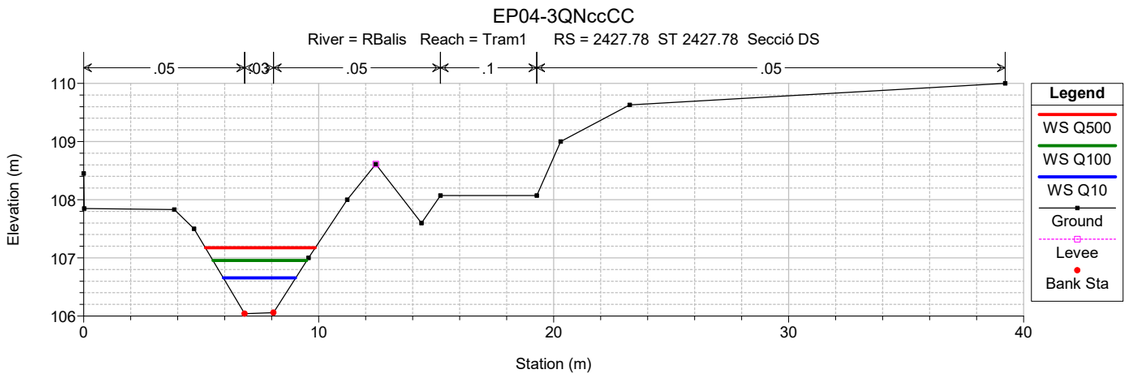

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2520 Culv Secció DS
.05
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

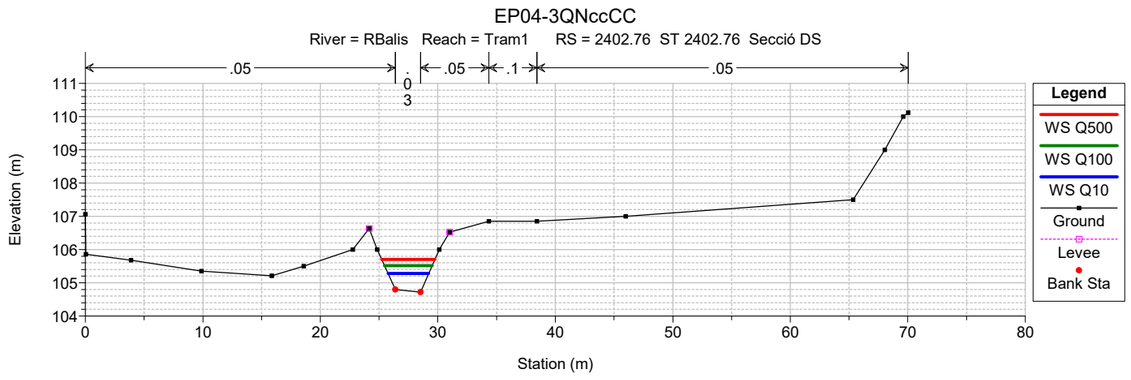

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2513.76 ST 2513.76 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

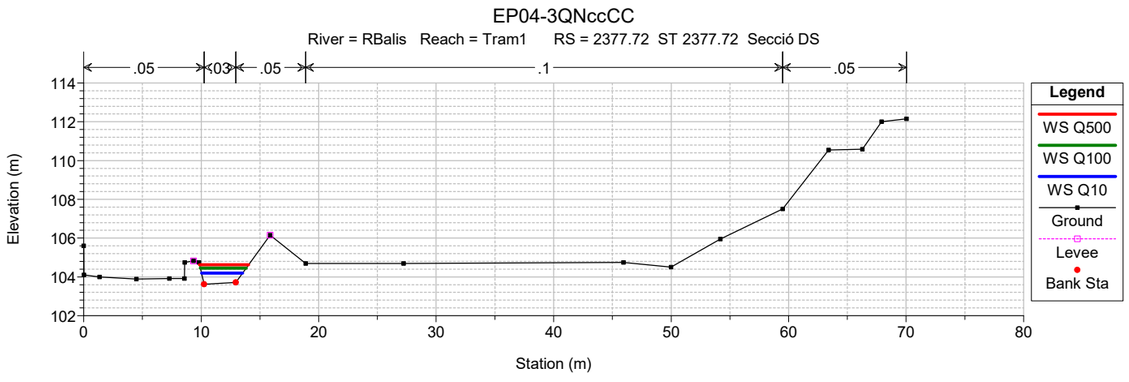

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2502.79 ST 2502.79 Secció DS
.05
.03
.05
.1
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

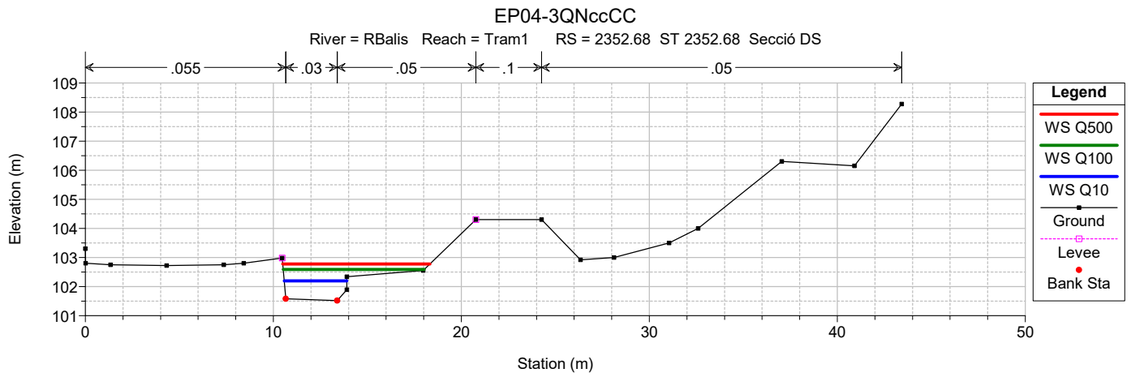

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2477.77 ST 2477.77 Secció DS
.05
.03
.05
.1
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

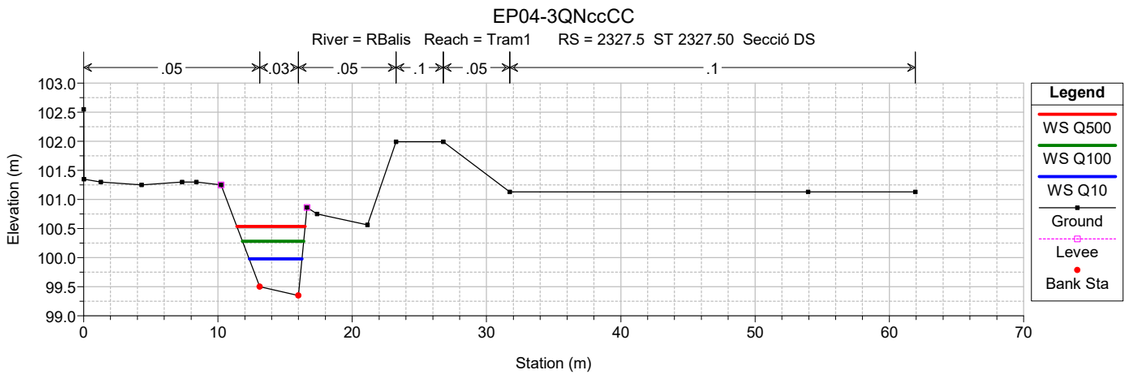

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2452.78 ST 2452.78 Secció DS
.05
.03
.05
.1
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

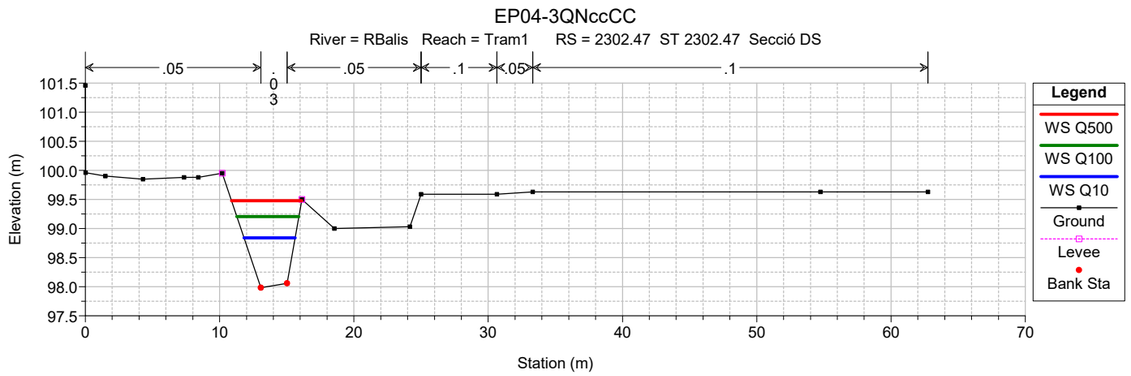

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2427.78 ST 2427.78 Secció DS
.05
.03
.05
.1
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

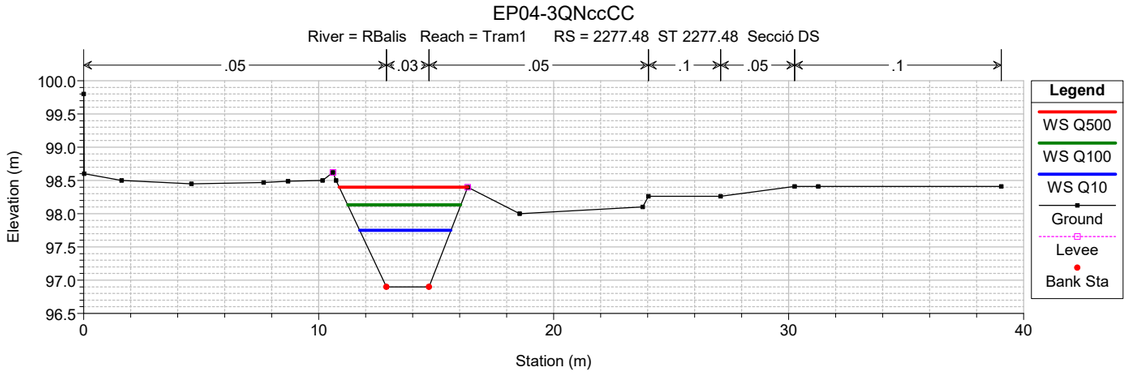

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2402.76 ST 2402.76 Secció DS
.05
.03
.05
.1
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

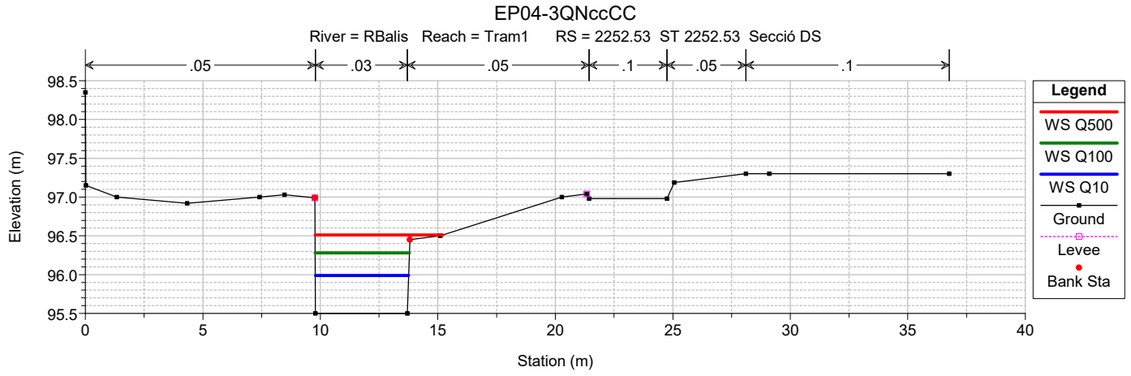

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2377.72 ST 2377.72 Secció DS
.05
.03
.05
.1
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

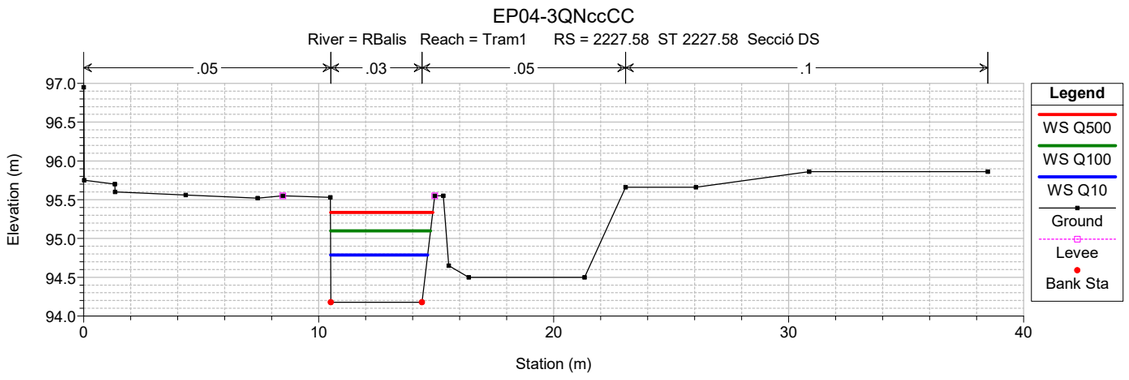

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2352.68 ST 2352.68 Secció DS
.055
.03
.05
.1
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

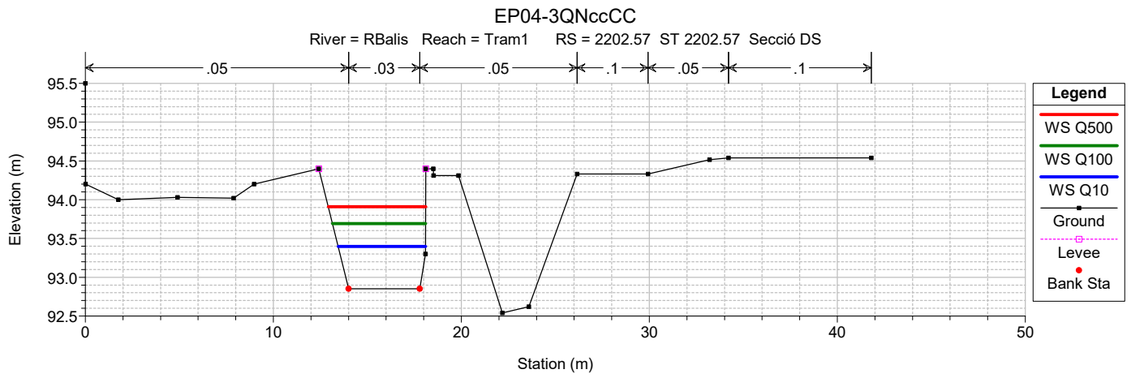

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2327.5 ST 2327.50 Secció DS
.05
.03
.05
.1
.05
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

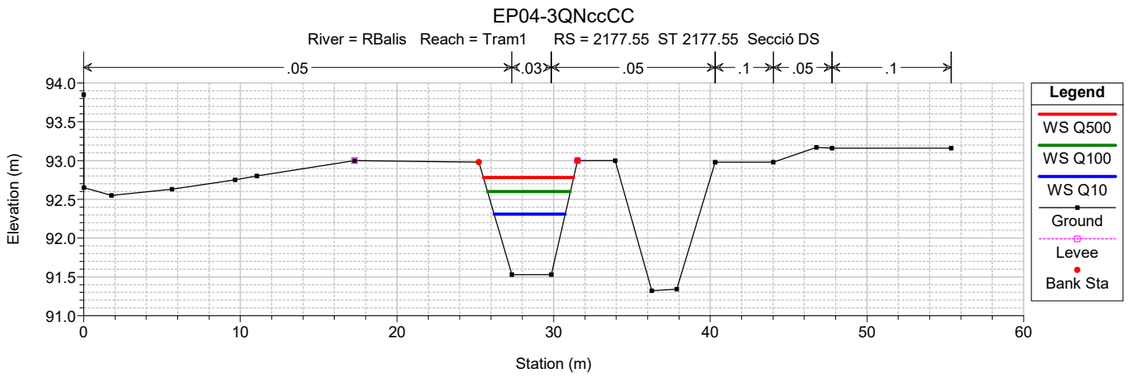

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2302.47 ST 2302.47 Secció DS
.05
.05
.1
.05
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

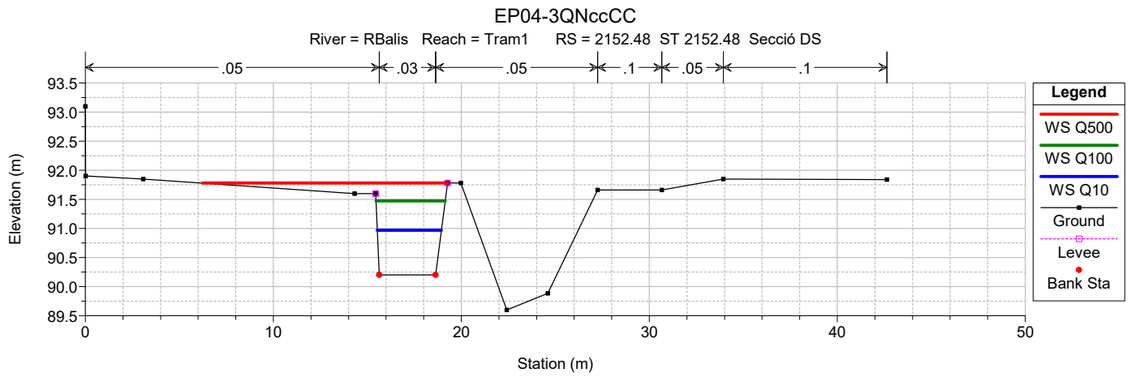

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2277.48 ST 2277.48 Secció DS
.05
.03
.05
.1
.05
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

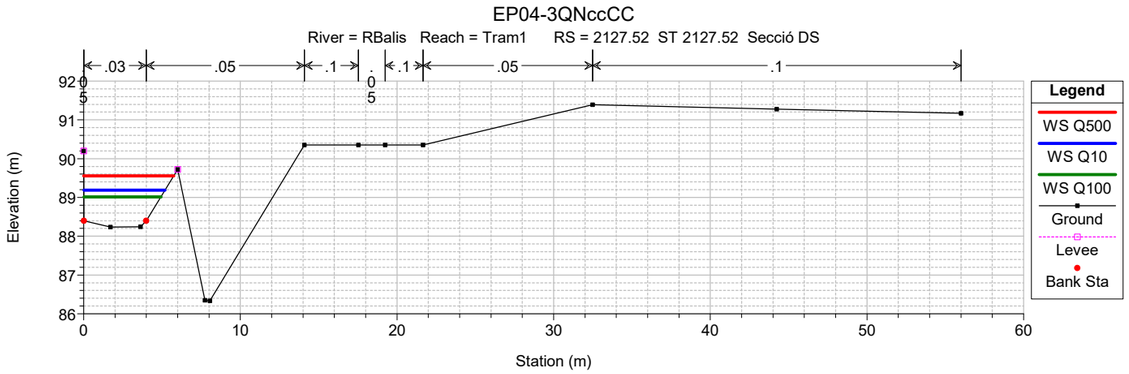

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2252.53 ST 2252.53 Secció DS
.05
.03
.05
.1
.05
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

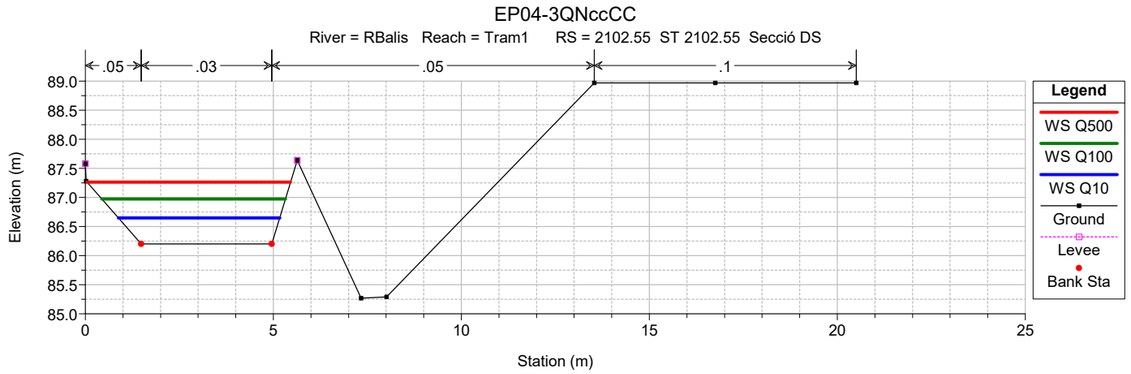

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2227.58 ST 2227.58 Secció DS
.05
.03
.05
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

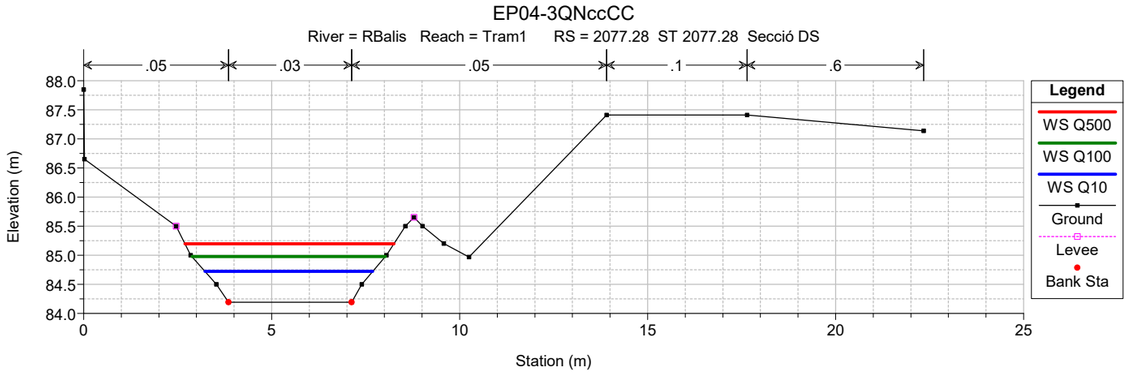

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2202.57 ST 2202.57 Secció DS
.05
.03
.05
.1
.05
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

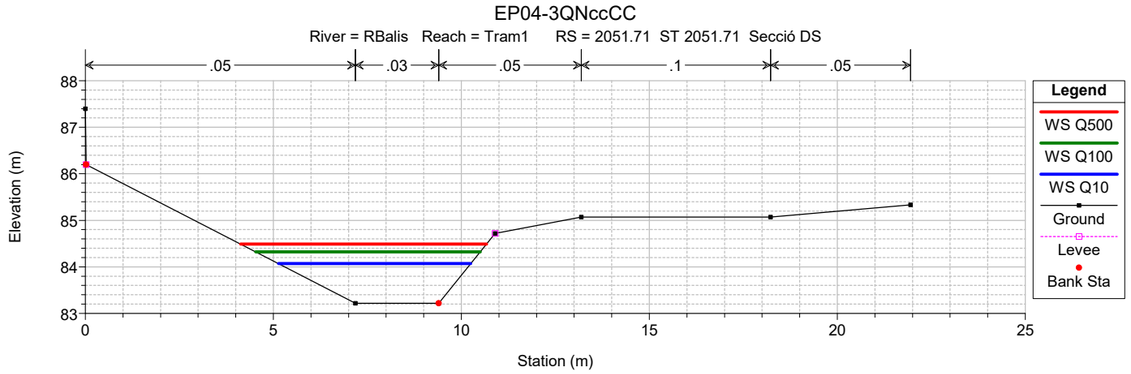

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2177.55 ST 2177.55 Secció DS
.05
.03
.05
.1
.05
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

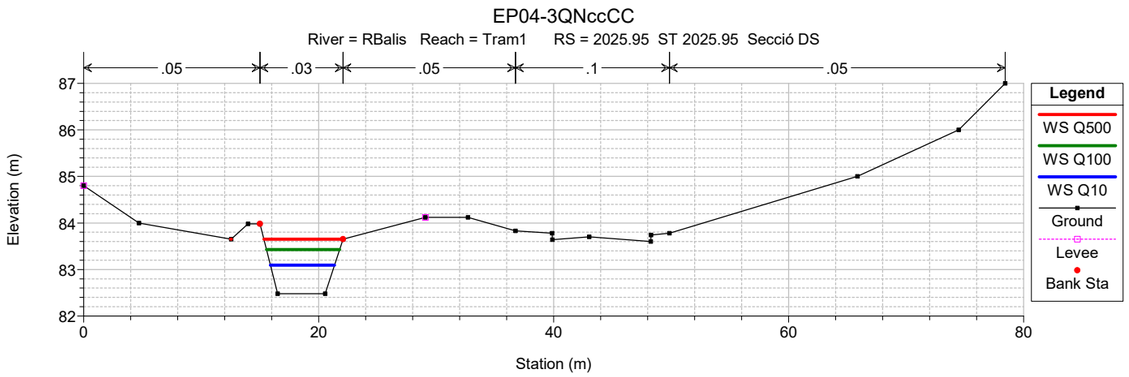

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2152.48 ST 2152.48 Secció DS
.05
.03
.05
.1
.05
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

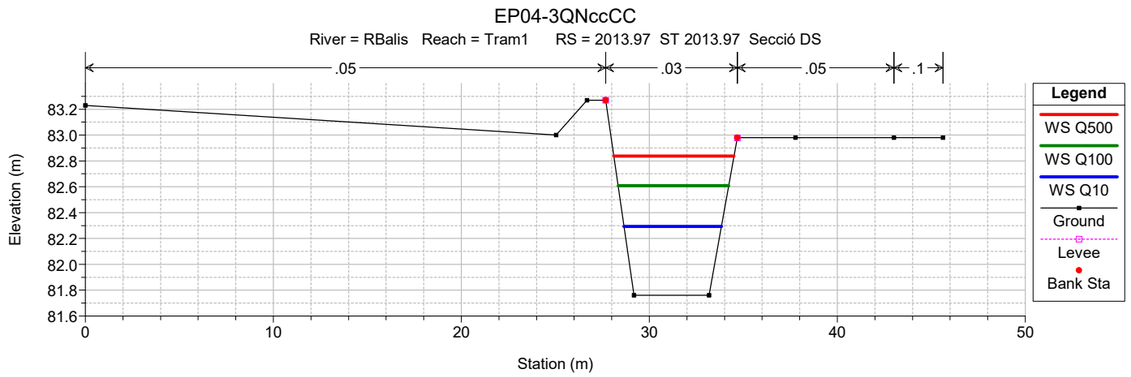

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2127.52 ST 2127.52 Secció DS
.03
.05
.1
.05
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q10
WS Q100
Ground
Levee
Bank Sta

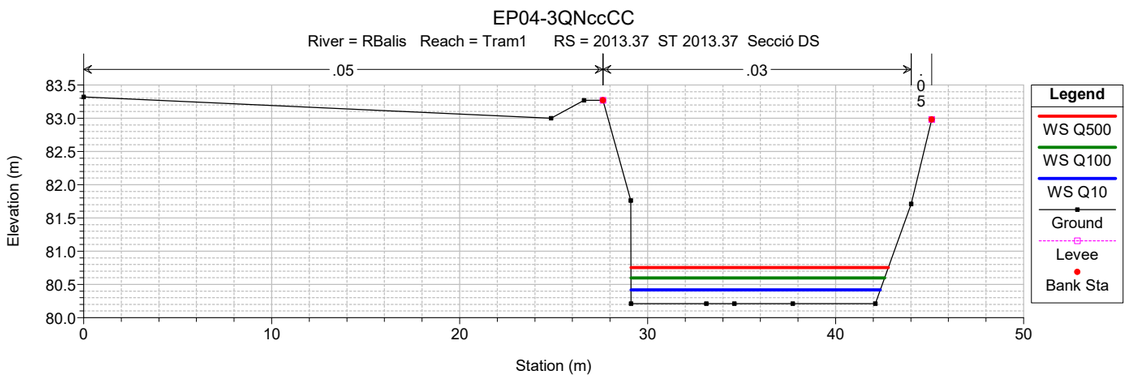

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2102.55 ST 2102.55 Secció DS
.05
.03
.05
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

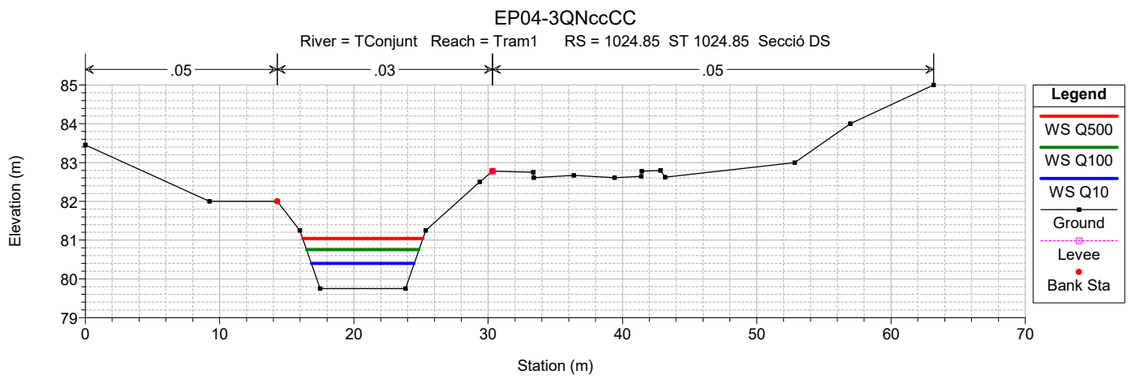

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2077.28 ST 2077.28 Secció DS
.05
.03
.05
.1
.6
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

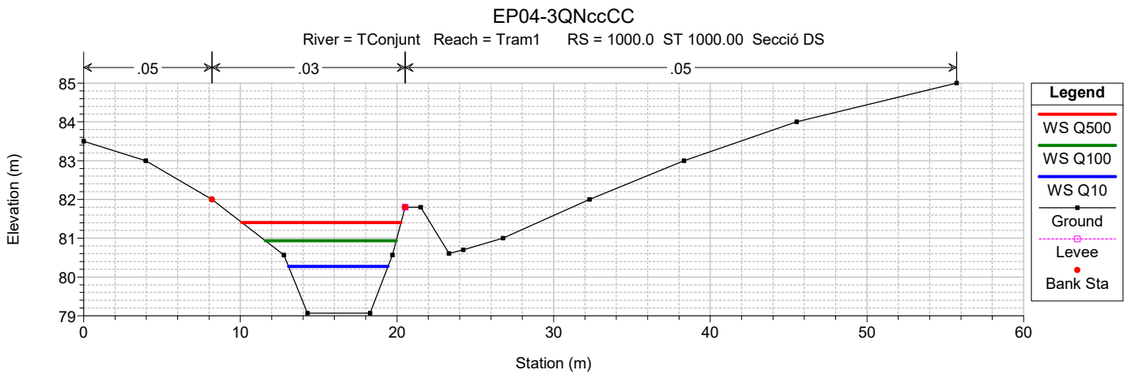

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2051.71 ST 2051.71 Secció DS
.05
.03
.05
.1
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

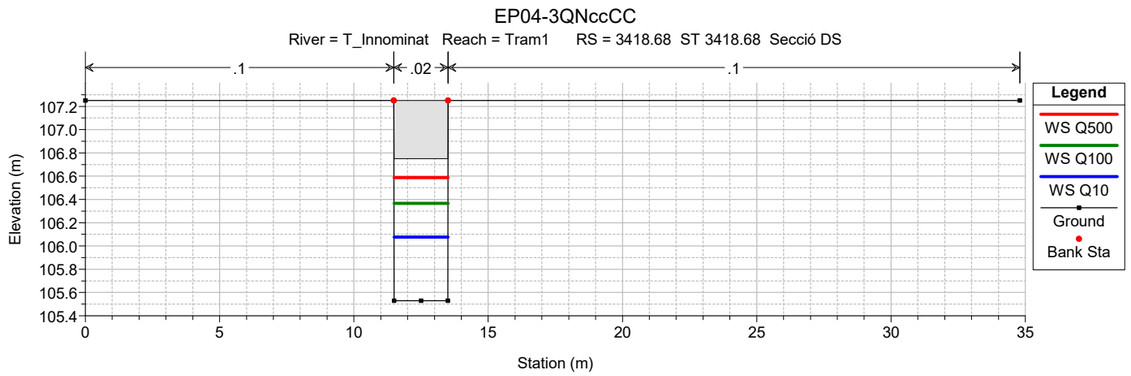

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2025.95 ST 2025.95 Secció DS
.05
.03
.05
.1
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

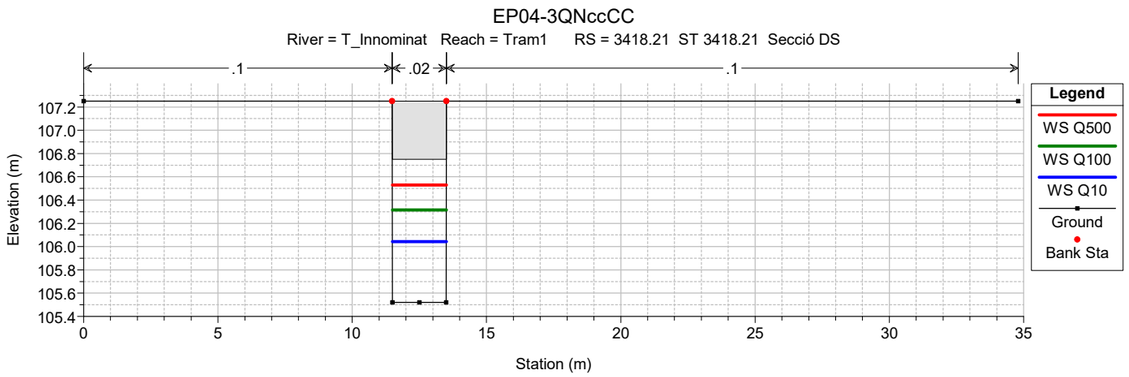

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2013.97 ST 2013.97 Secció DS
.05
.03
.05
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

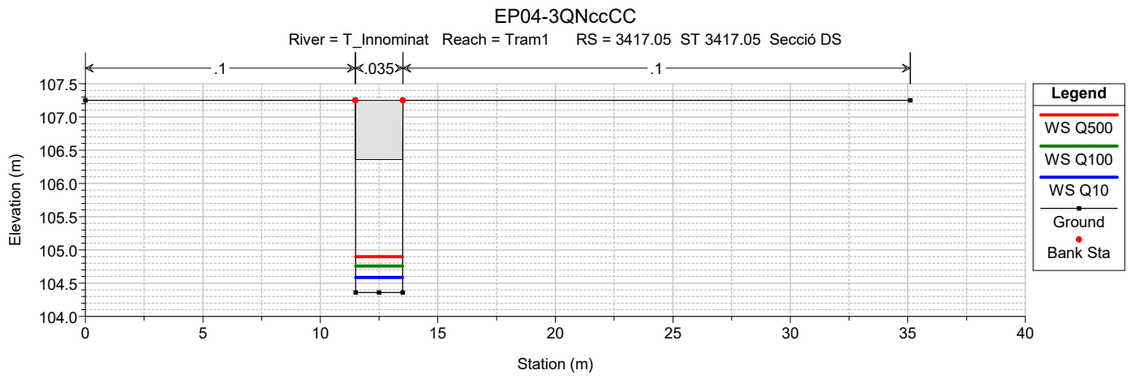

EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2013.37 ST 2013.37 Secció DS
.05
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

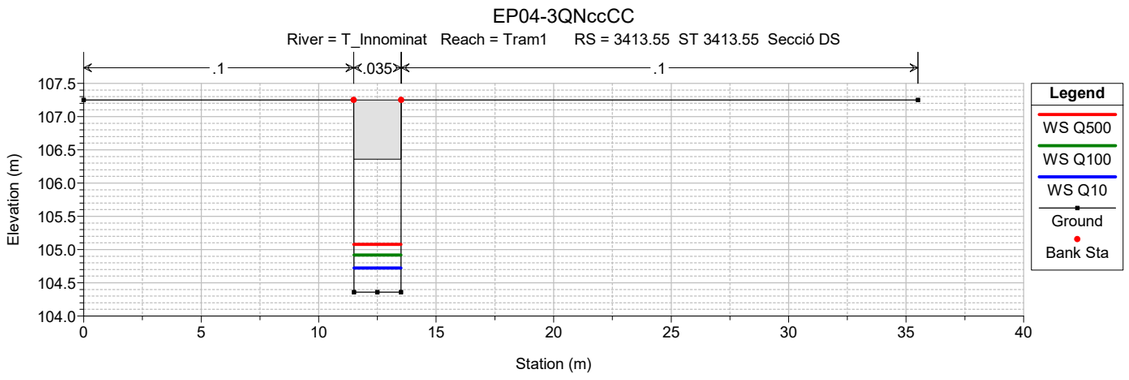

EP04-3QNccCC
River = TConjunt Reach = Tram1 RS = 1024.85 ST 1024.85 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

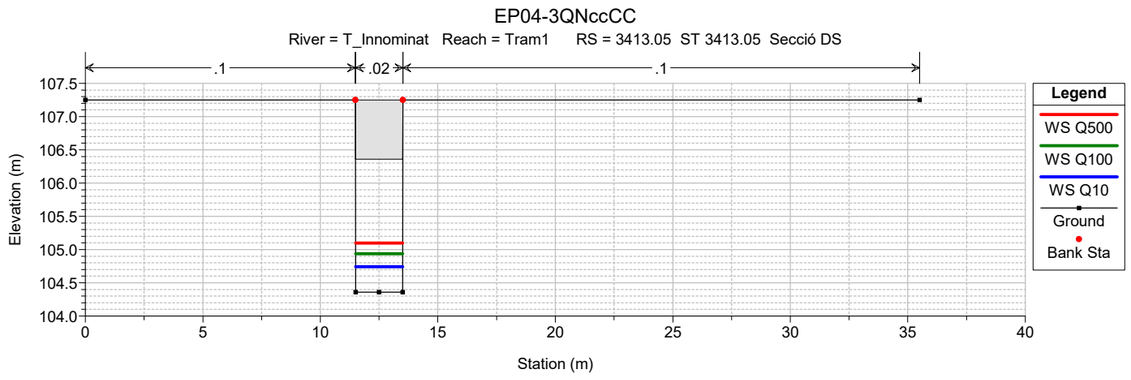

EP04-3QNccCC
River = TConjunt Reach = Tram1 RS = 1000.0 ST 1000.00 Secció DS
.05
.03
.05
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Levee
Bank Sta

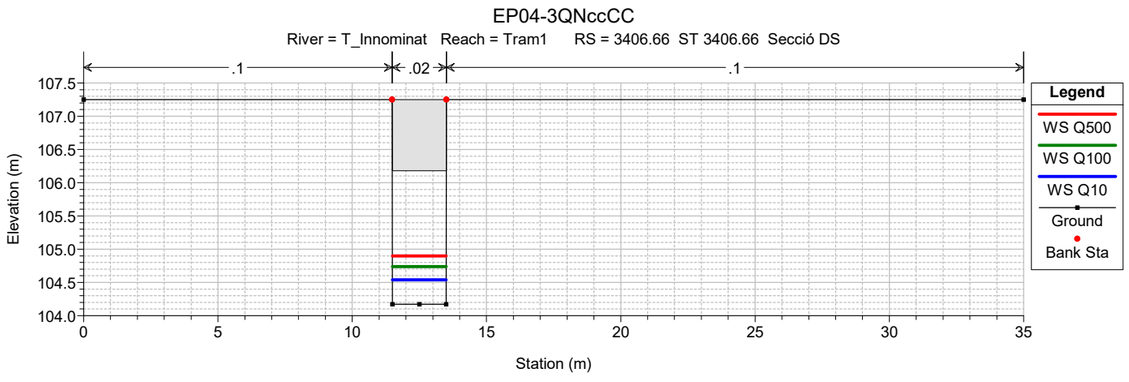

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3418.68 ST 3418.68 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

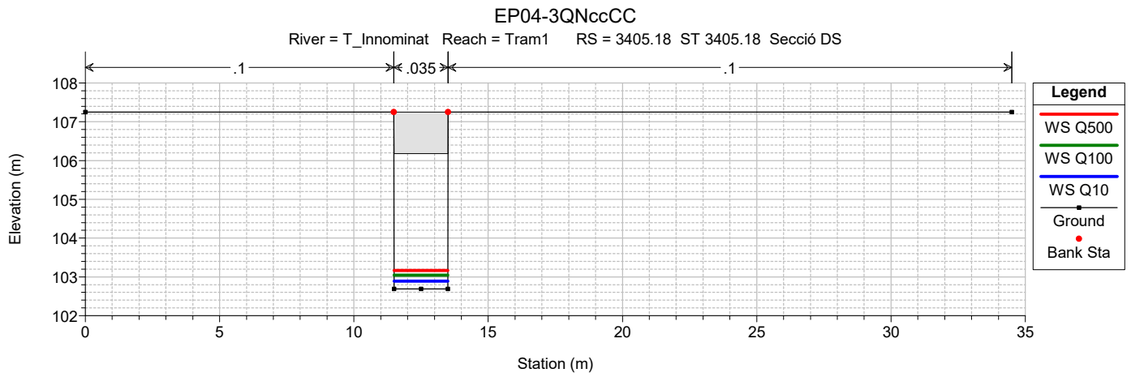

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3418.21 ST 3418.21 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

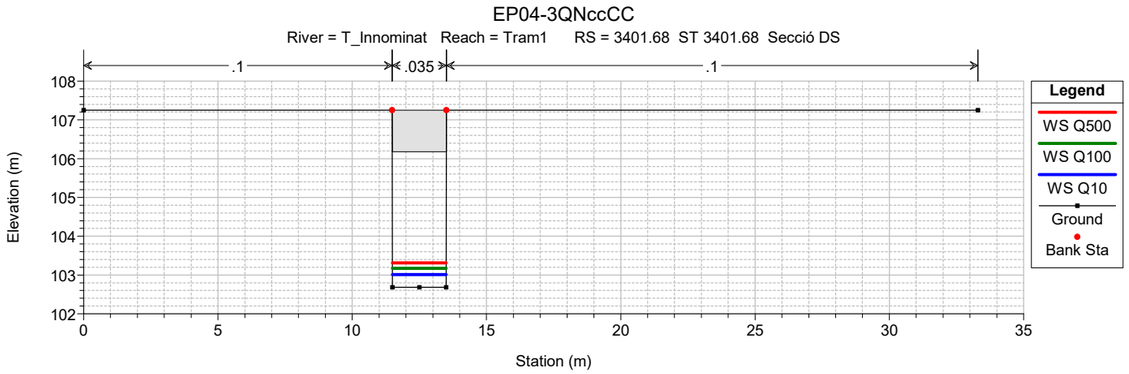

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3417.05 ST 3417.05 Secció DS
.1
.035
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

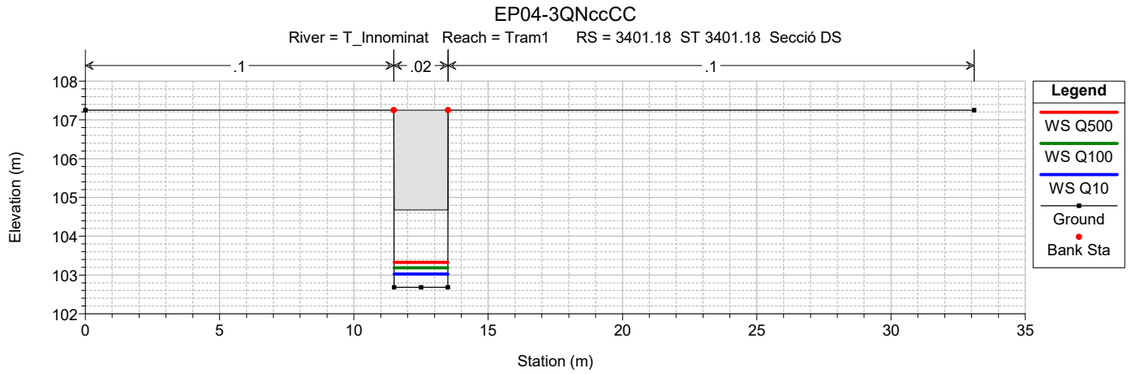

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3413.55 ST 3413.55 Secció DS
.1
.035
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

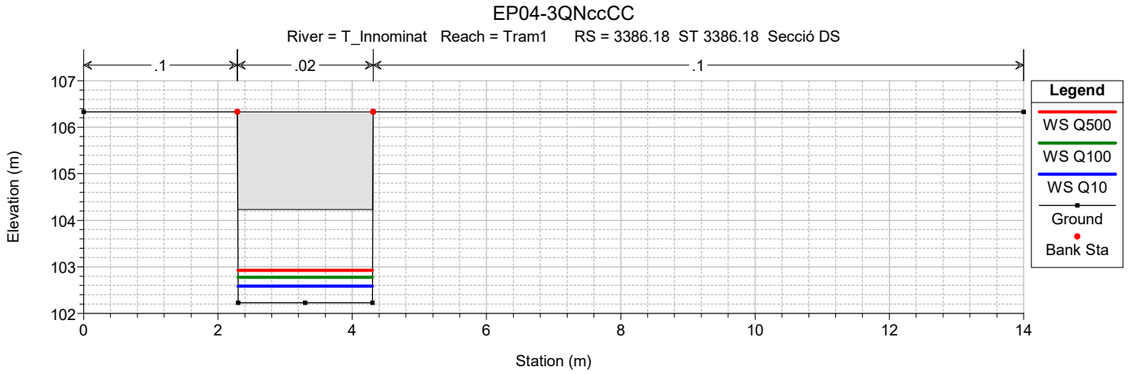

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3413.05 ST 3413.05 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

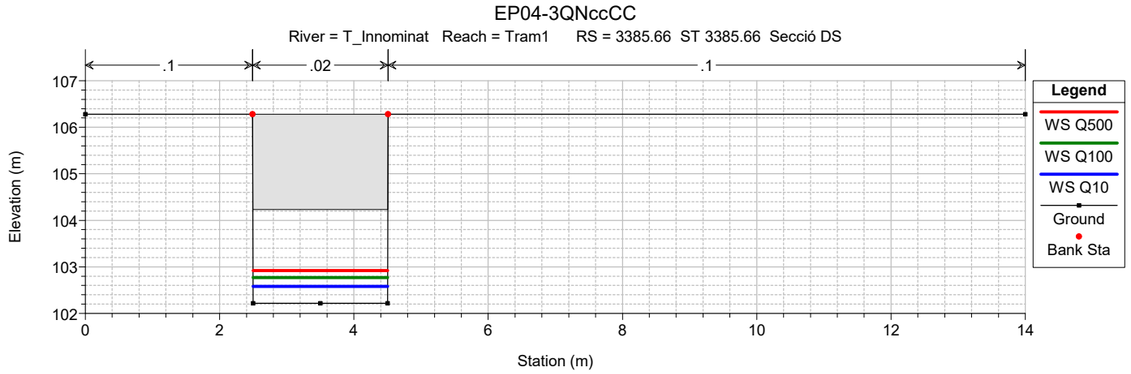

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3406.66 ST 3406.66 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

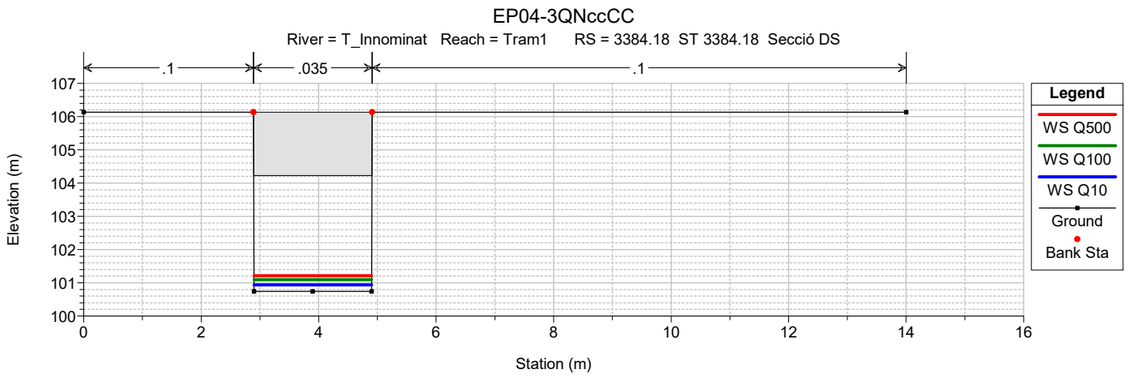

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3405.18 ST 3405.18 Secció DS
.1
.035
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

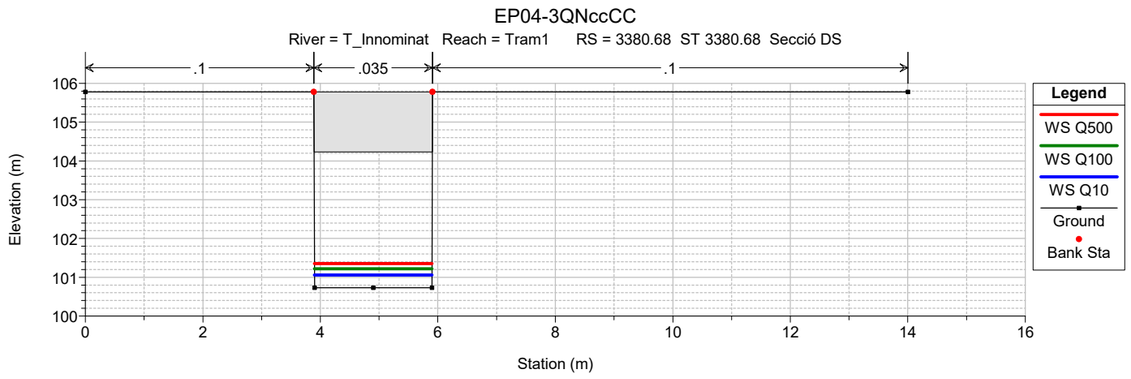

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3401.68 ST 3401.68 Secció DS
.1
.035
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

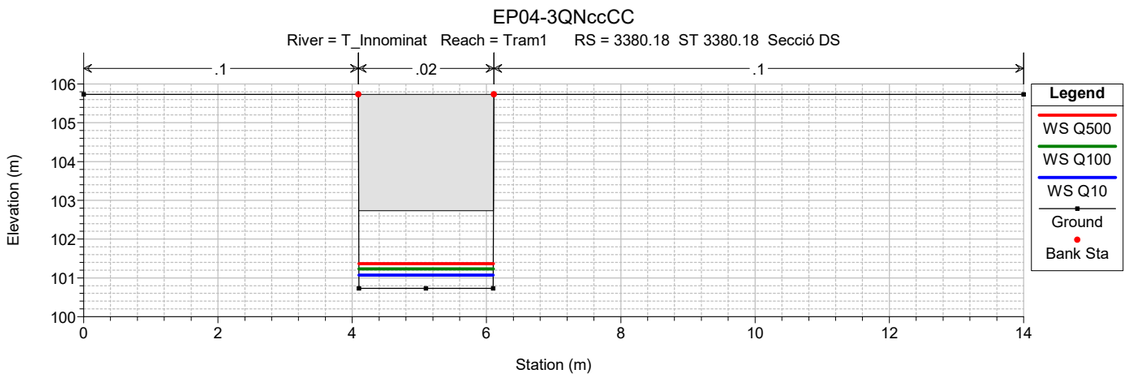

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3401.18 ST 3401.18 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

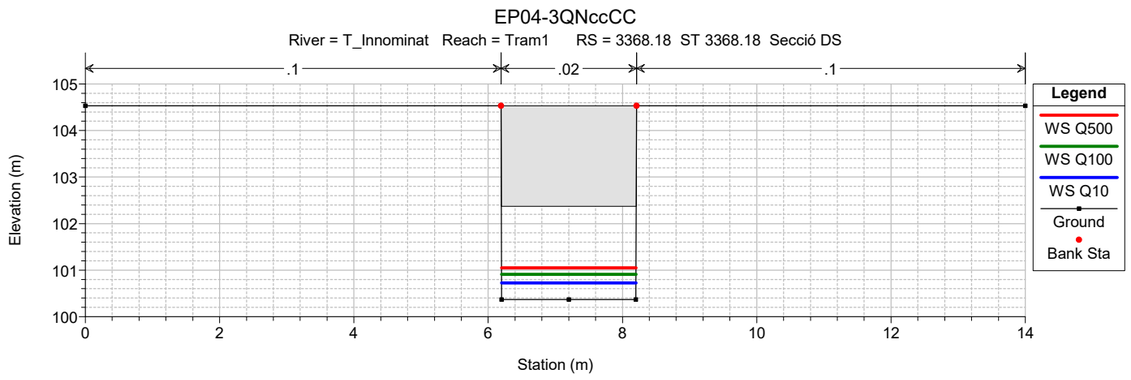

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3386.18 ST 3386.18 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

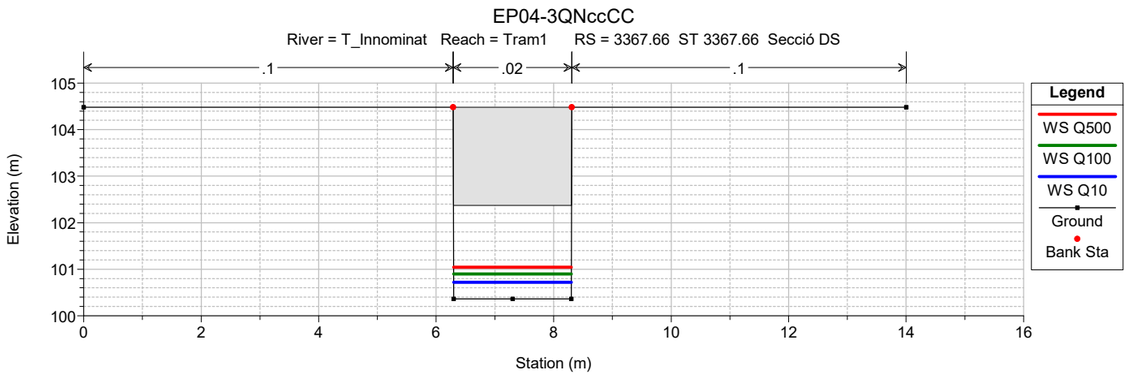

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3385.66 ST 3385.66 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

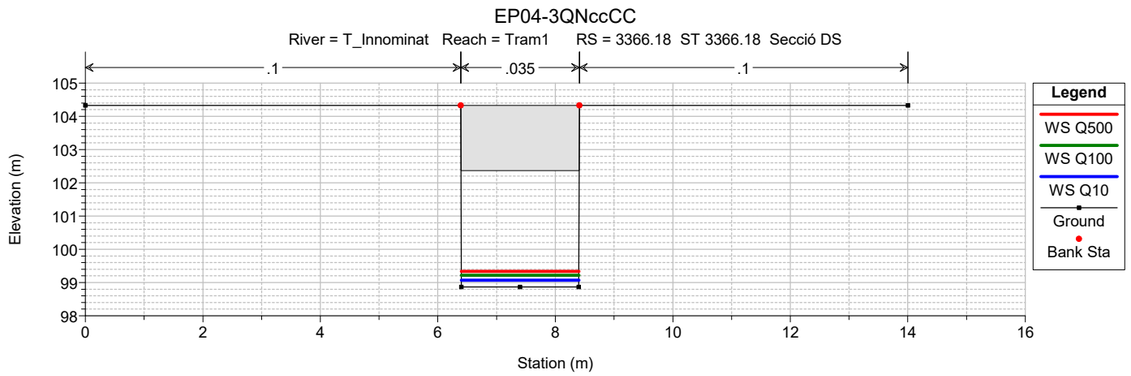

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3384.18 ST 3384.18 Secció DS
.1
.035
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

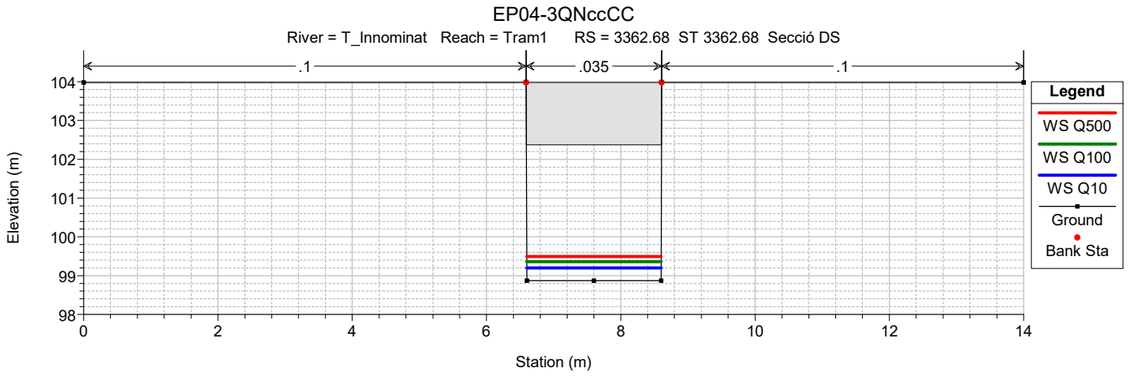

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3380.68 ST 3380.68 Secció DS
.1
.035
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

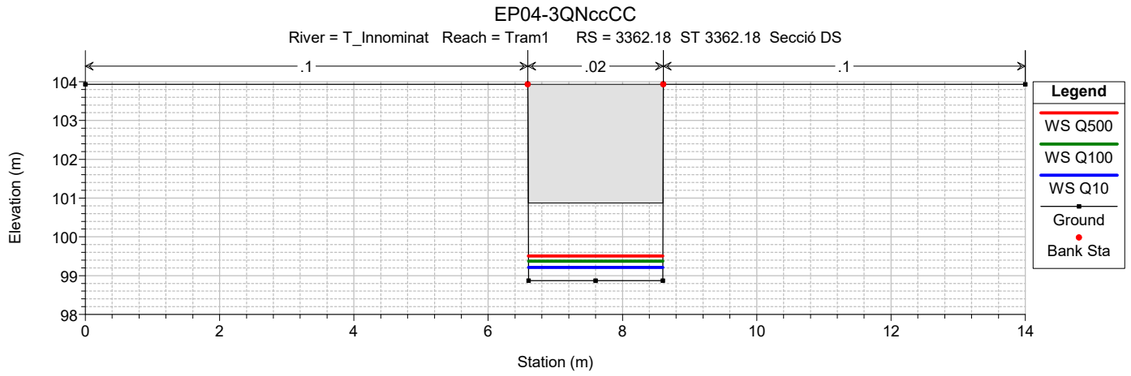

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3380.18 ST 3380.18 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

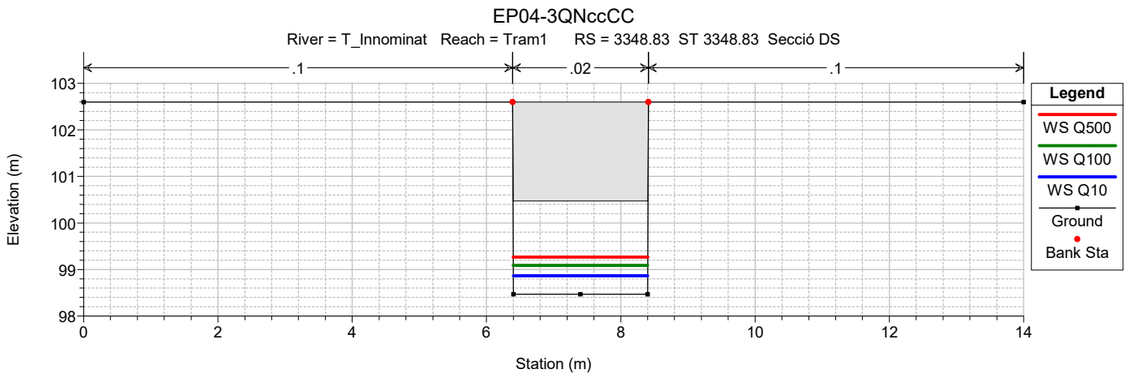

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3368.18 ST 3368.18 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

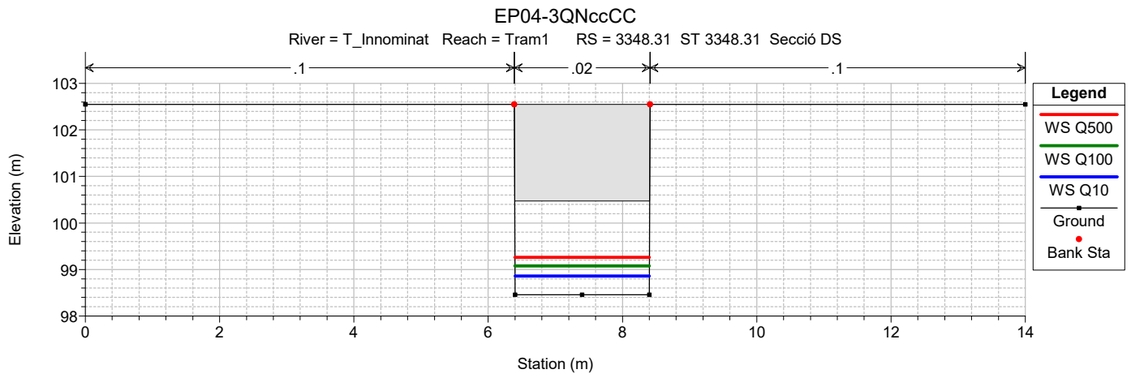

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3367.66 ST 3367.66 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

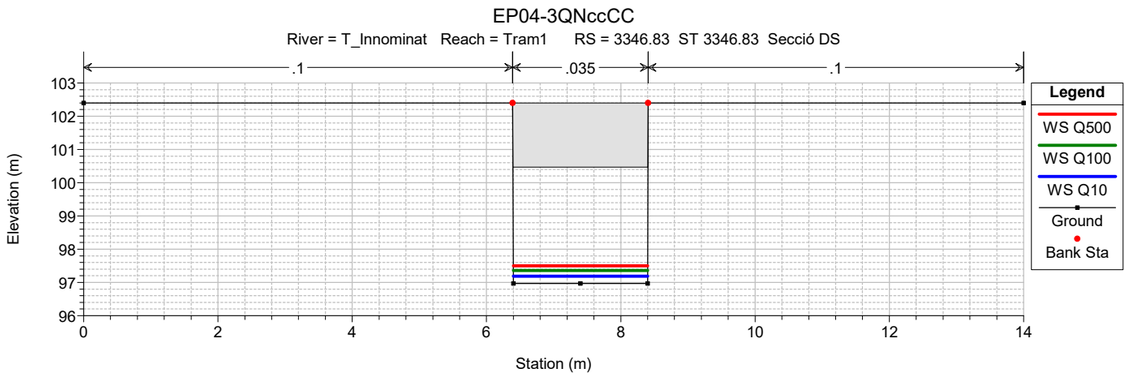

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3366.18 ST 3366.18 Secció DS
.1
.035
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

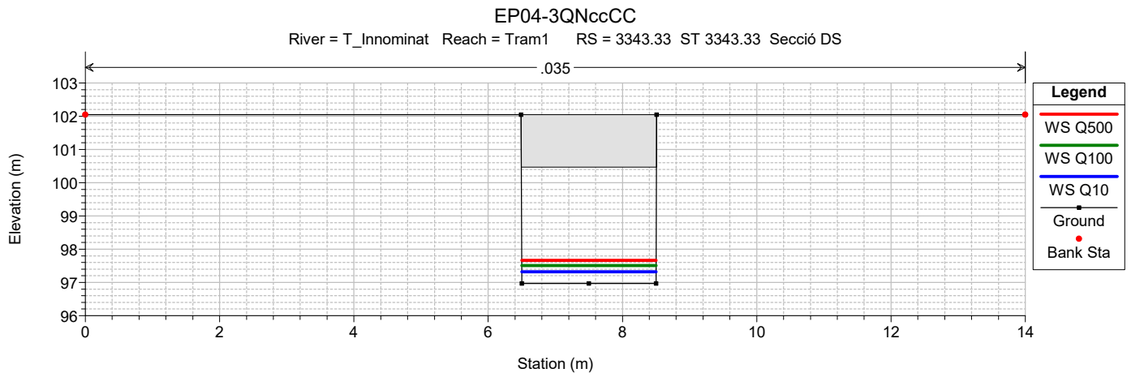

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3362.68 ST 3362.68 Secció DS
.1
.035
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

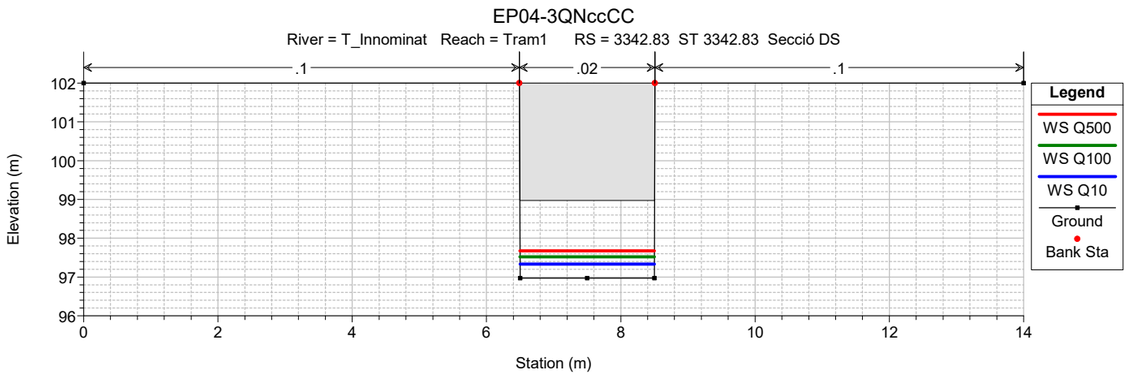

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3362.18 ST 3362.18 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

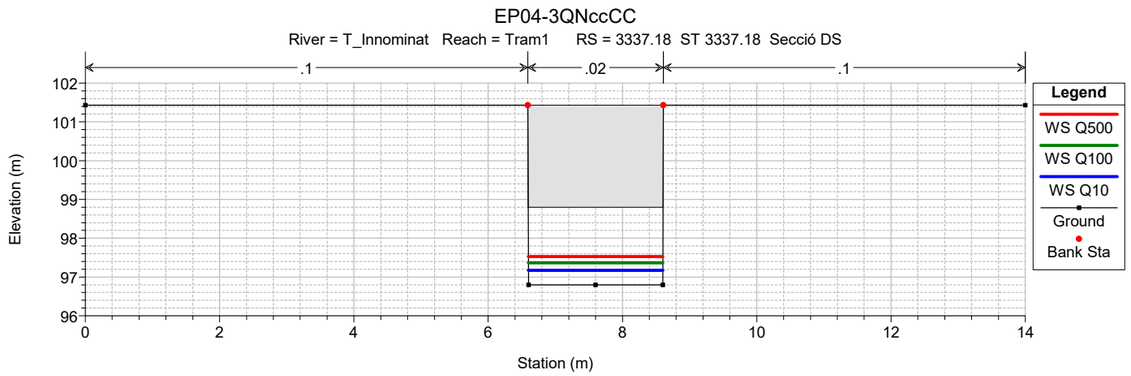

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3348.83 ST 3348.83 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

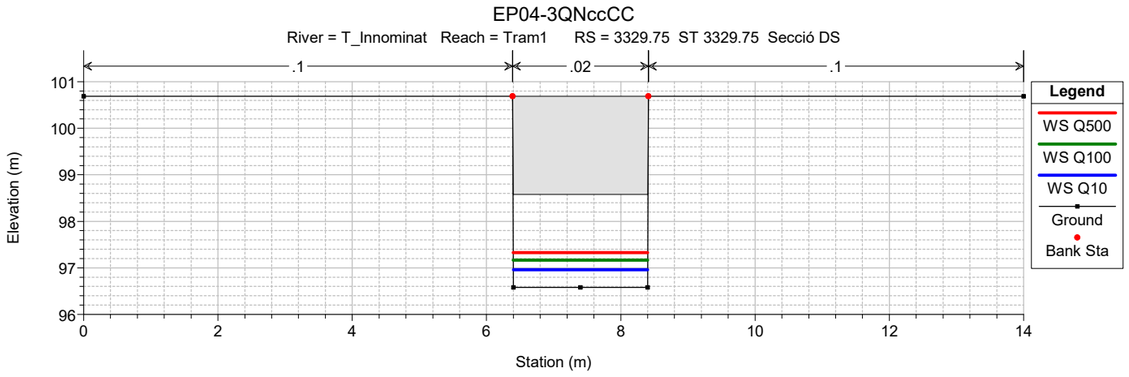

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3348.31 ST 3348.31 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

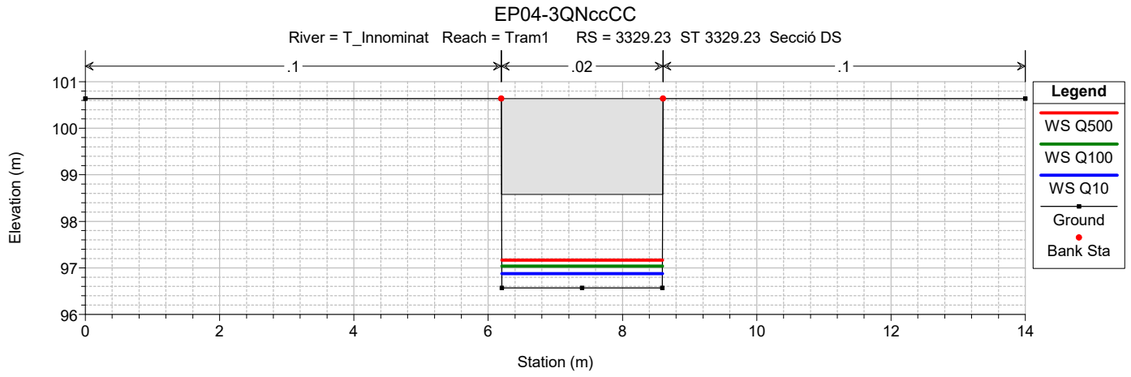

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3346.83 ST 3346.83 Secció DS
.1
.035
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

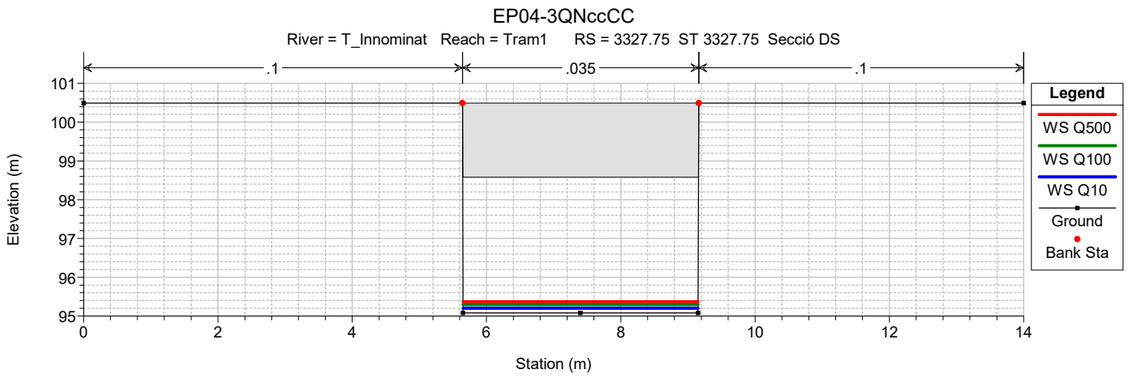

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3343.33 ST 3343.33 Secció DS
.035
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

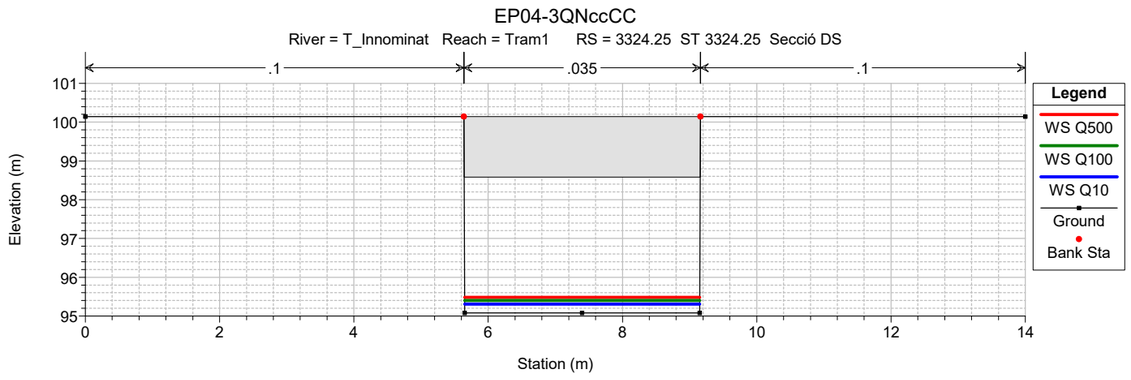

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3342.83 ST 3342.83 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

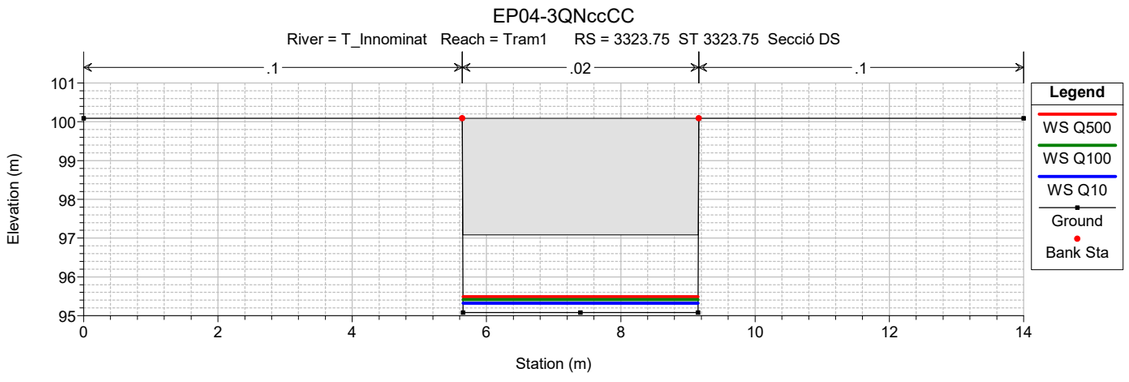

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3337.18 ST 3337.18 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

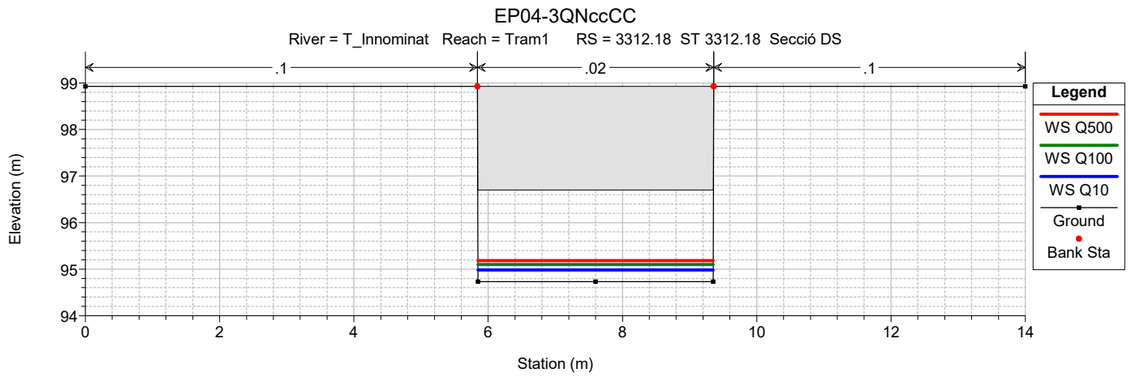

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3329.75 ST 3329.75 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

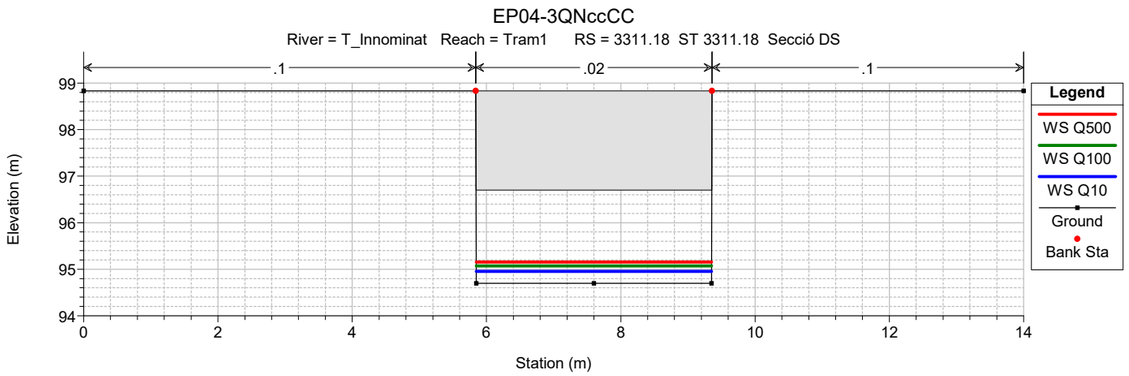

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3329.23 ST 3329.23 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

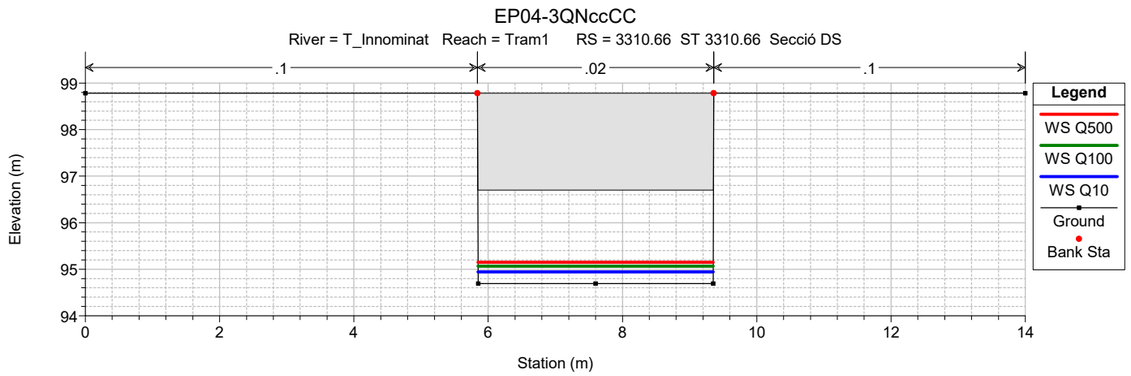

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3327.75 ST 3327.75 Secció DS
.1
.035
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

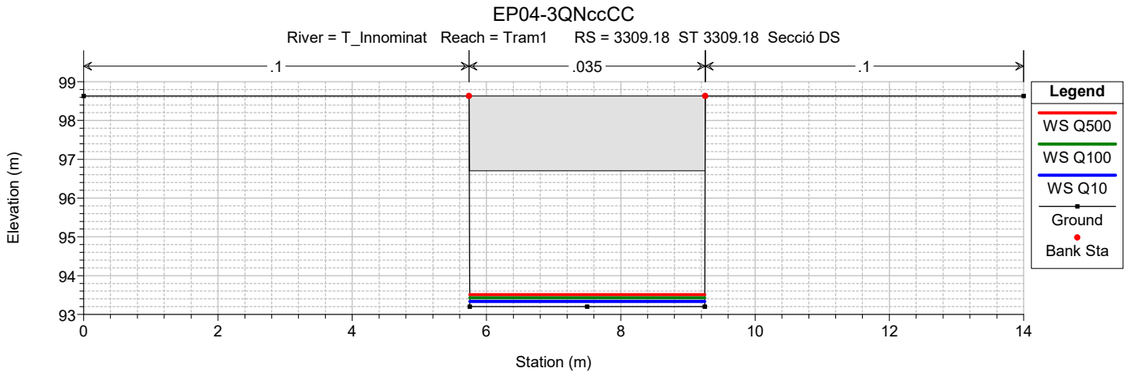

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3324.25 ST 3324.25 Secció DS
.1
.035
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

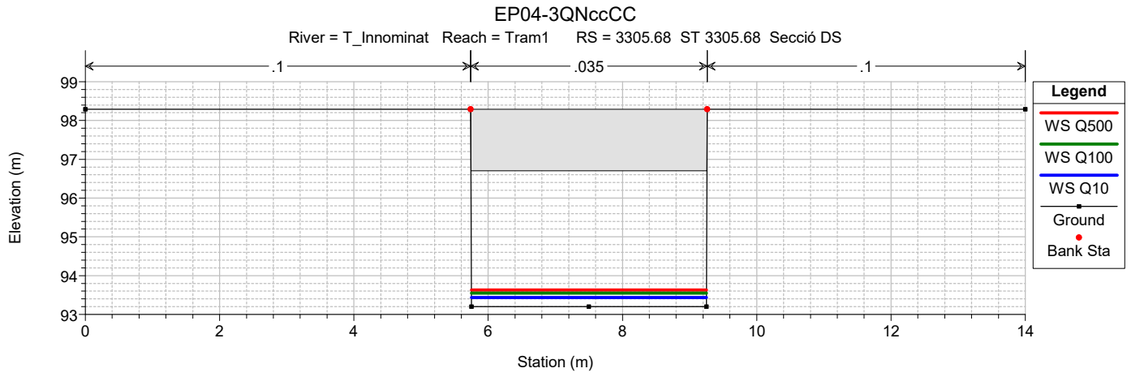

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3323.75 ST 3323.75 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

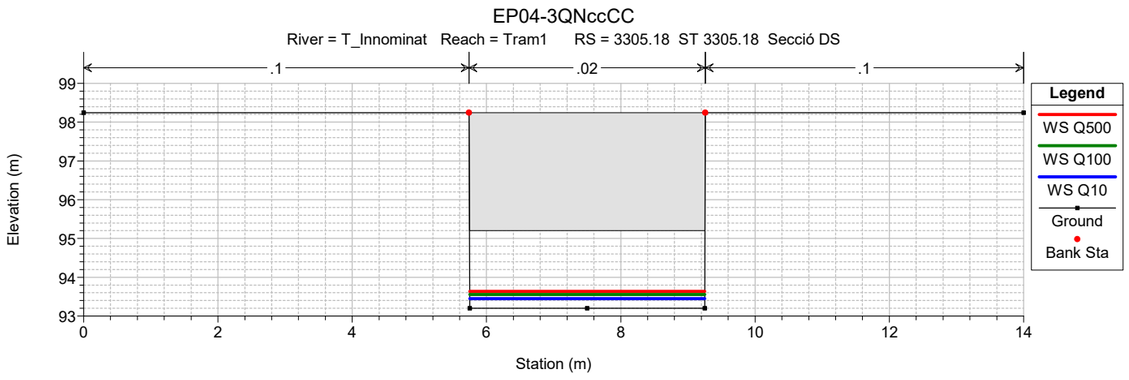

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3312.18 ST 3312.18 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

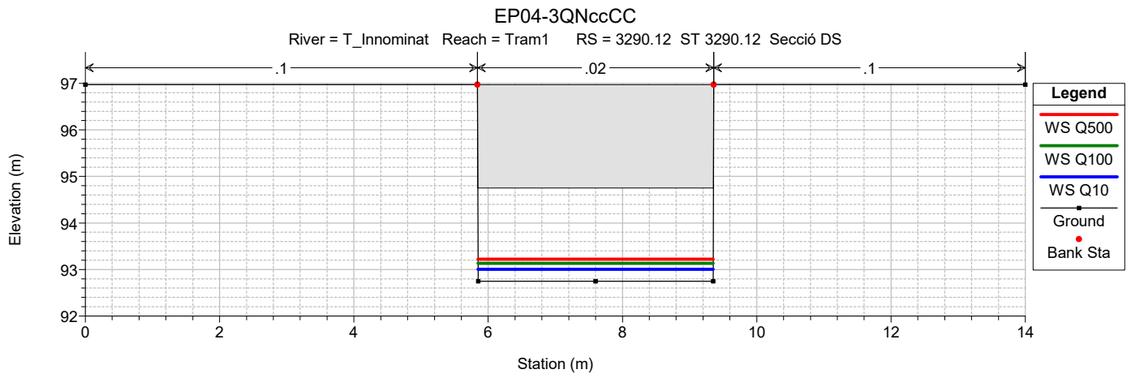

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3311.18 ST 3311.18 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

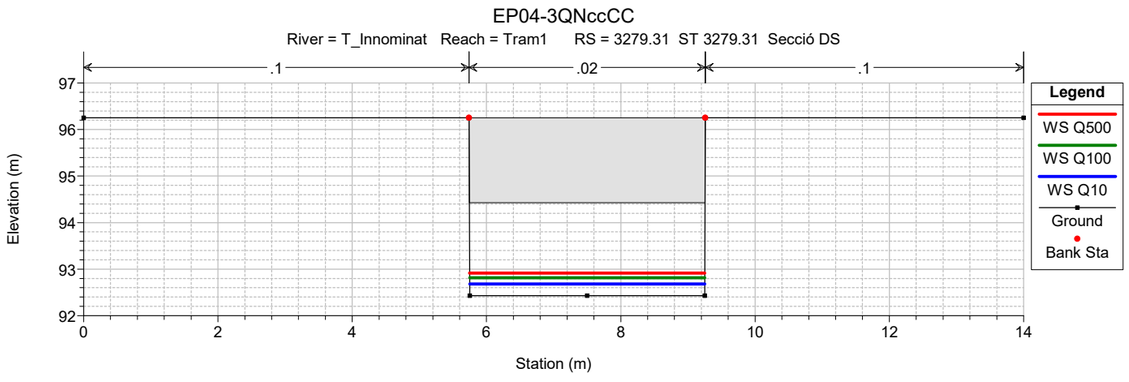

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3310.66 ST 3310.66 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

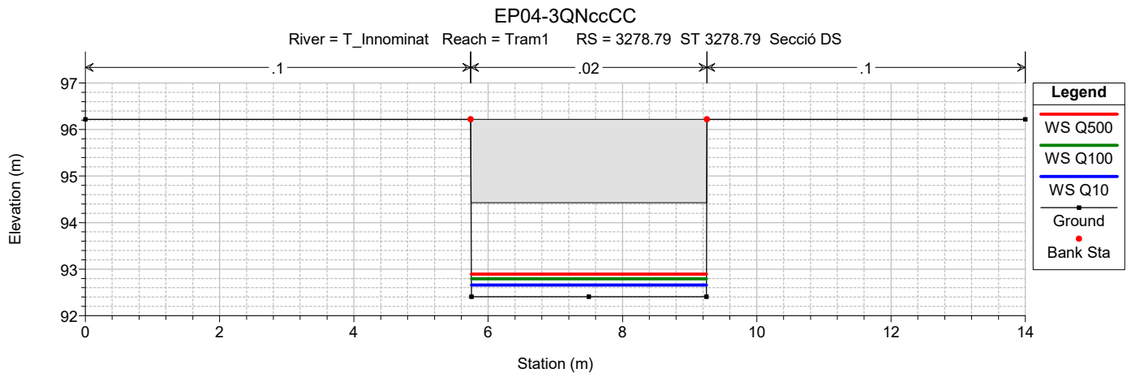

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3309.18 ST 3309.18 Secció DS
.1
.035
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

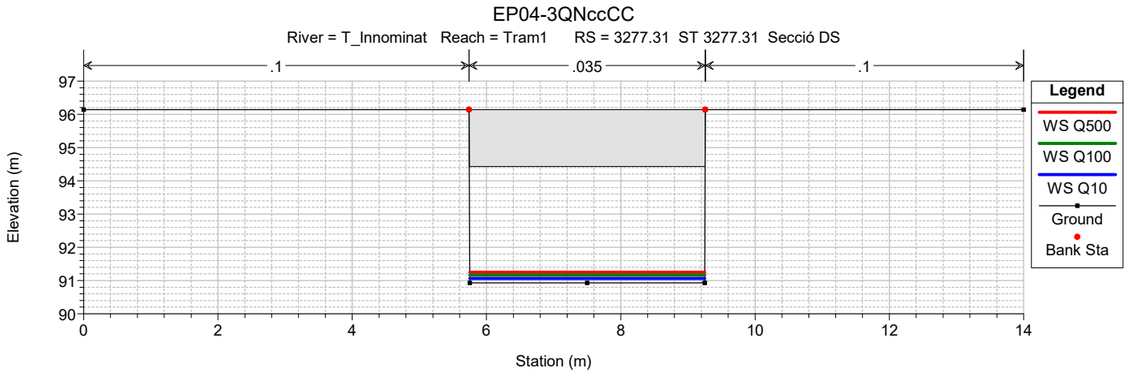

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3305.68 ST 3305.68 Secció DS
.1
.035
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

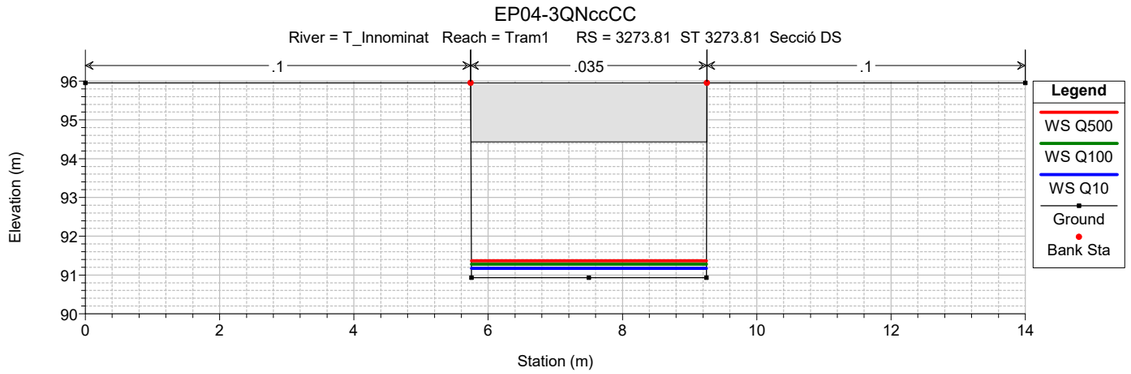

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3305.18 ST 3305.18 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

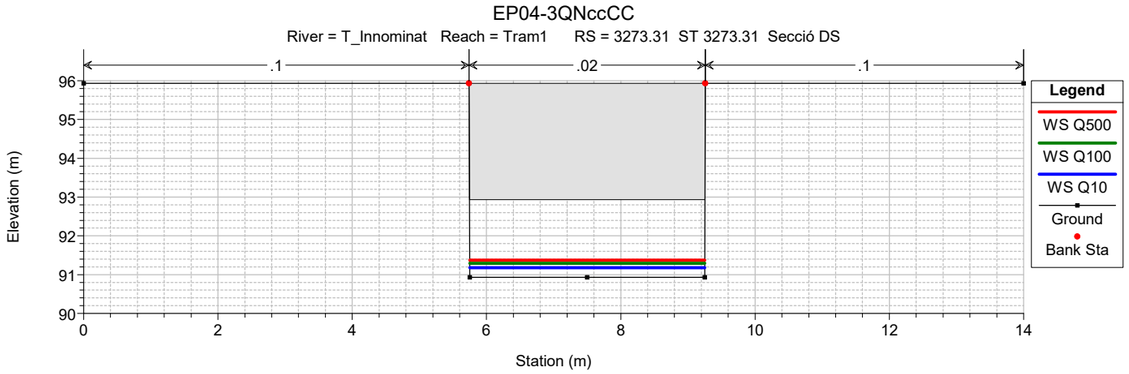

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3290.12 ST 3290.12 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

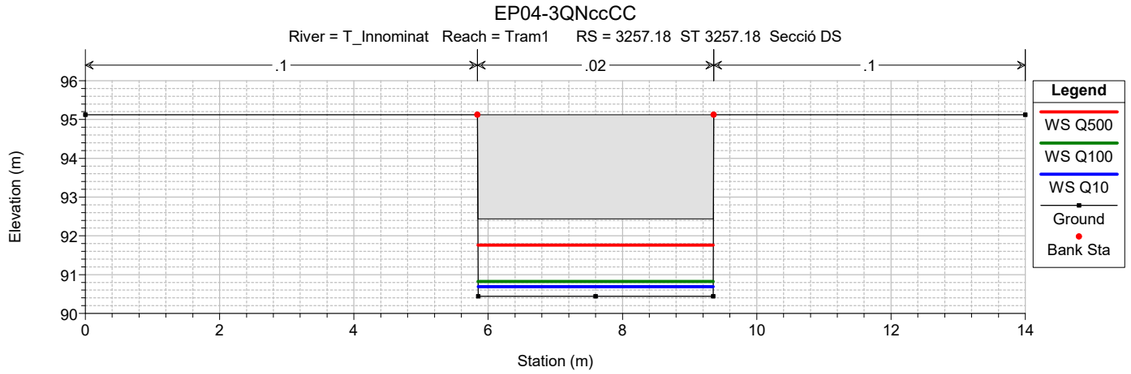

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3279.31 ST 3279.31 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

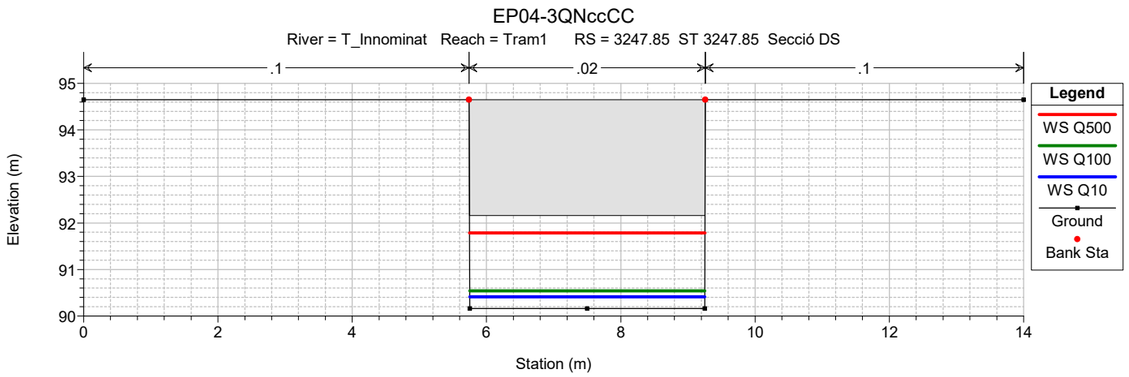

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3278.79 ST 3278.79 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

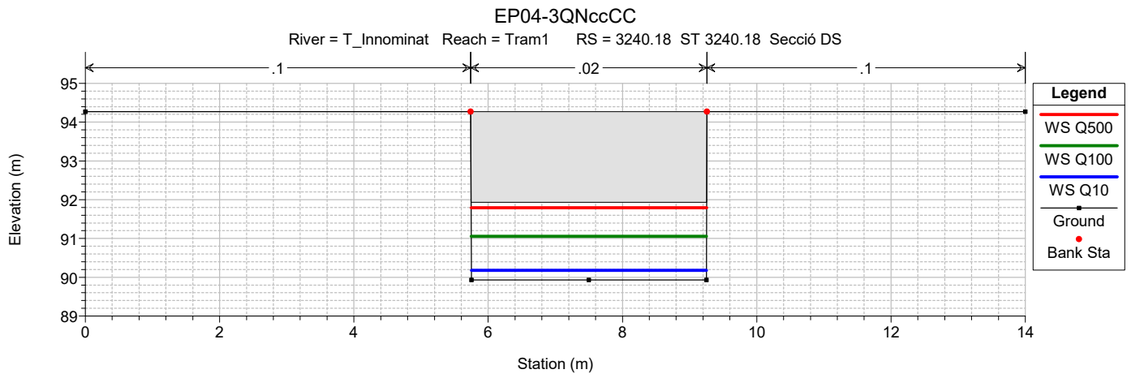

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3277.31 ST 3277.31 Secció DS
.1
.035
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

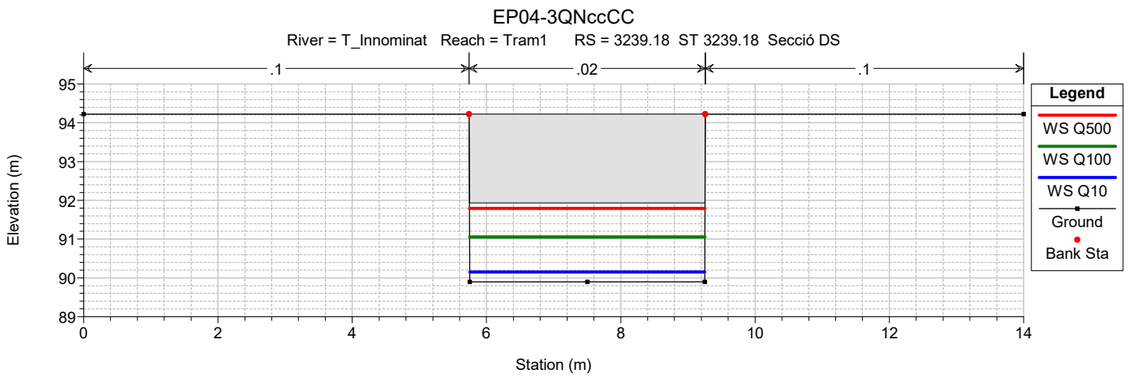

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3273.81 ST 3273.81 Secció DS
.1
.035
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

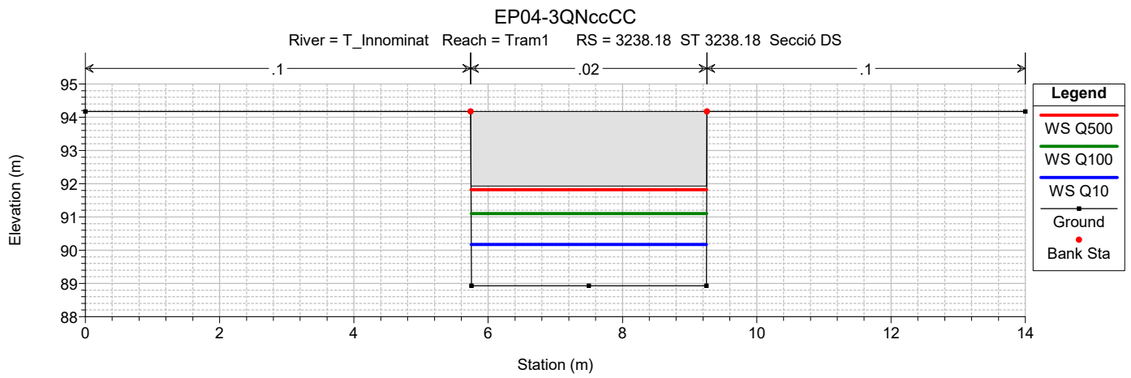

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3273.31 ST 3273.31 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

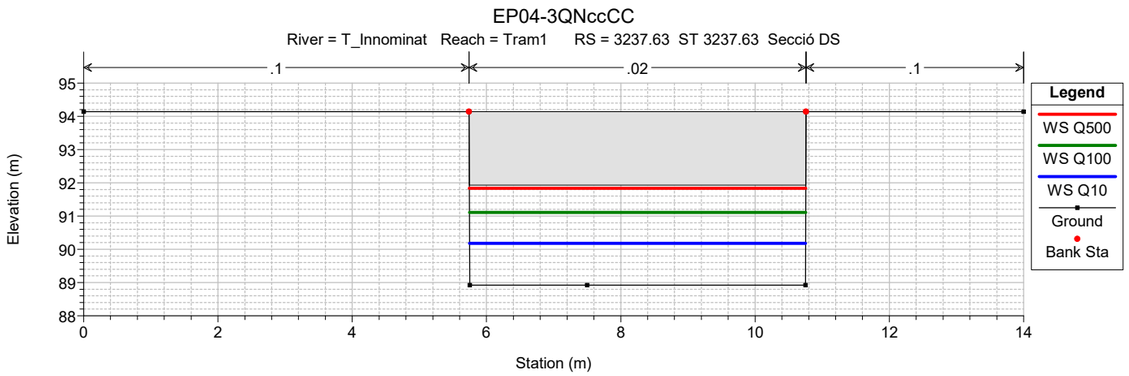

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3257.18 ST 3257.18 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

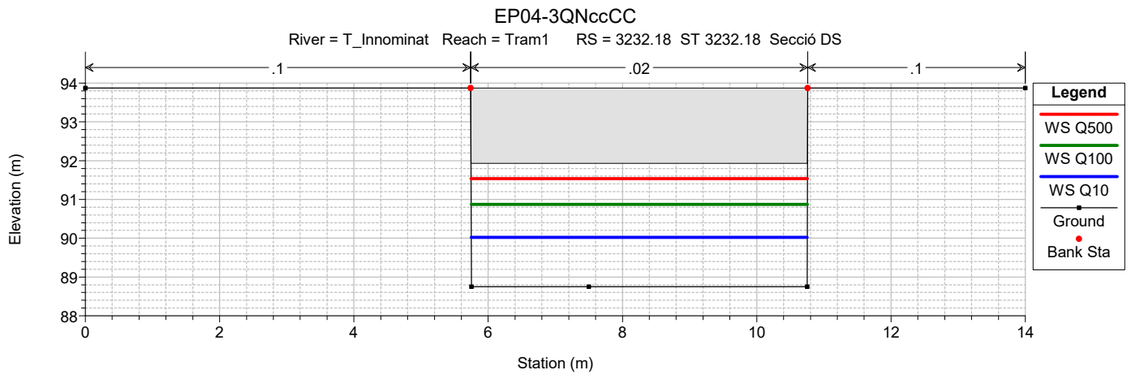

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3247.85 ST 3247.85 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

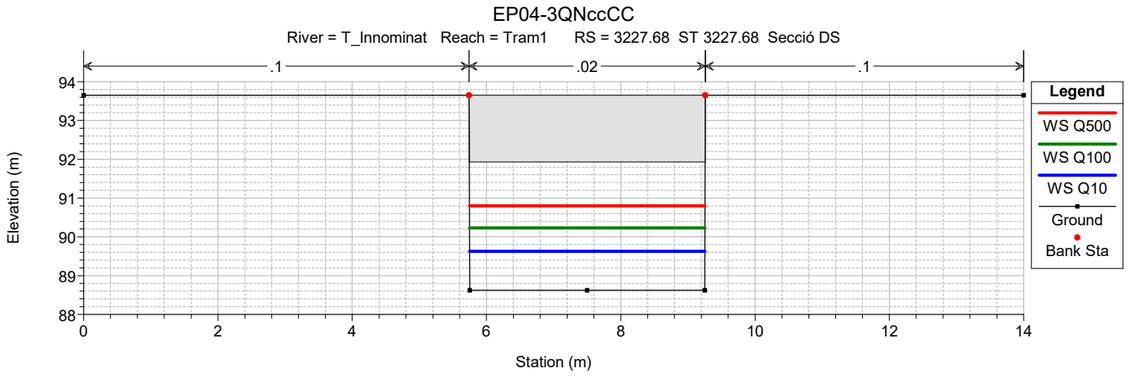

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3240.18 ST 3240.18 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

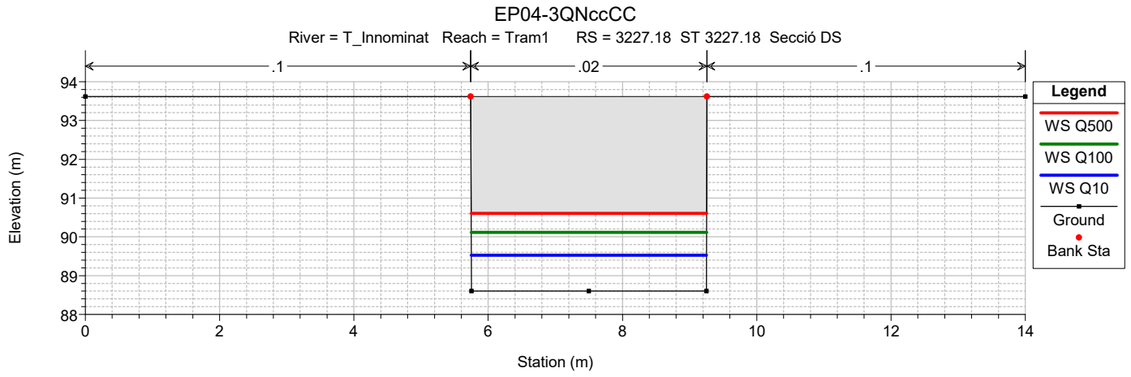

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3239.18 ST 3239.18 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

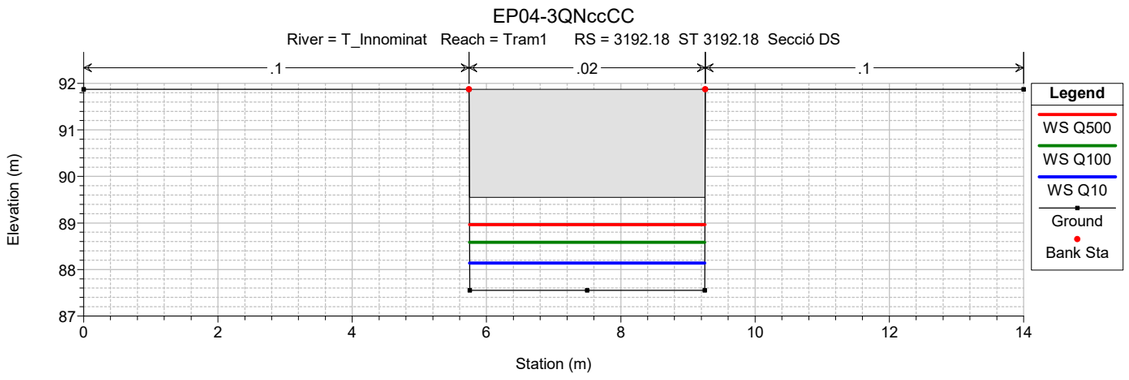

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3238.18 ST 3238.18 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

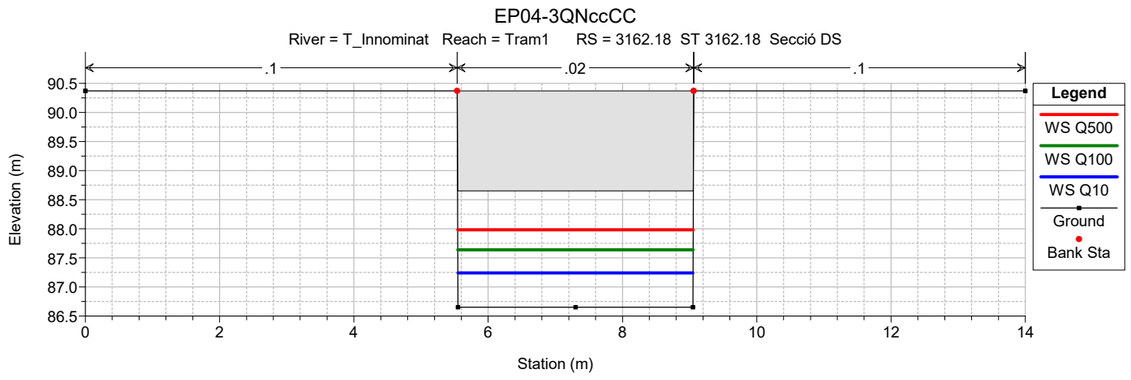

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3237.63 ST 3237.63 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

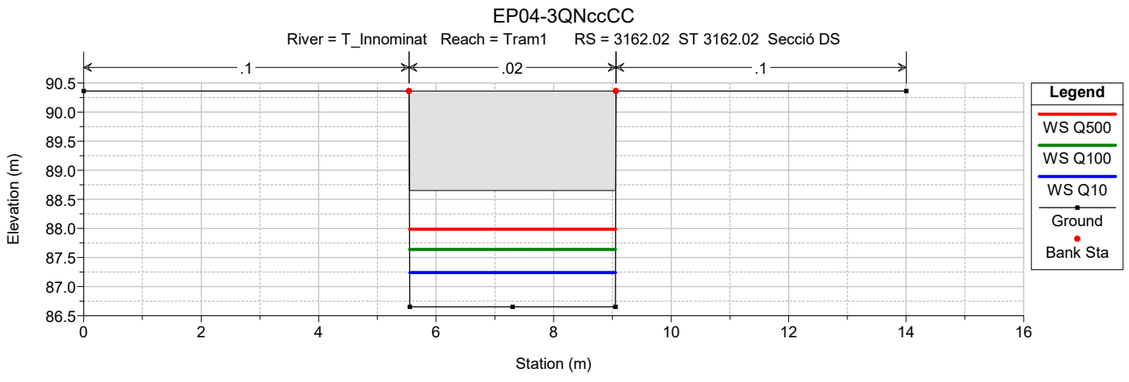

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3232.18 ST 3232.18 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

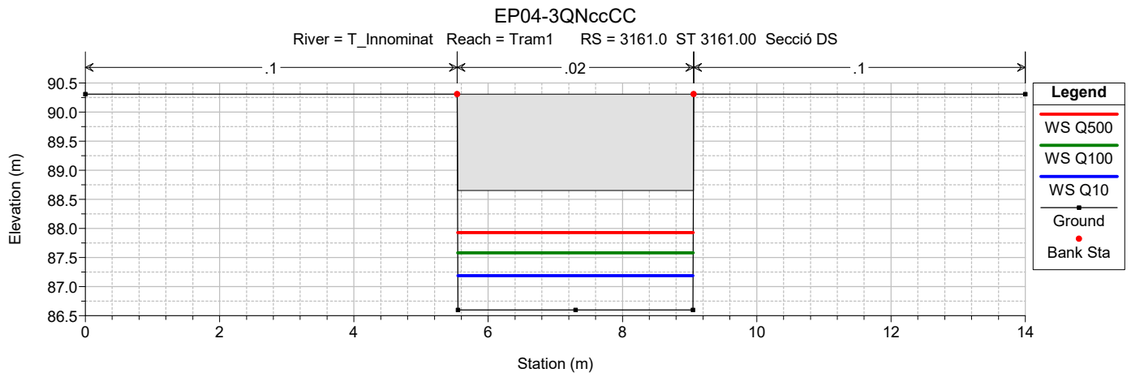

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3227.68 ST 3227.68 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

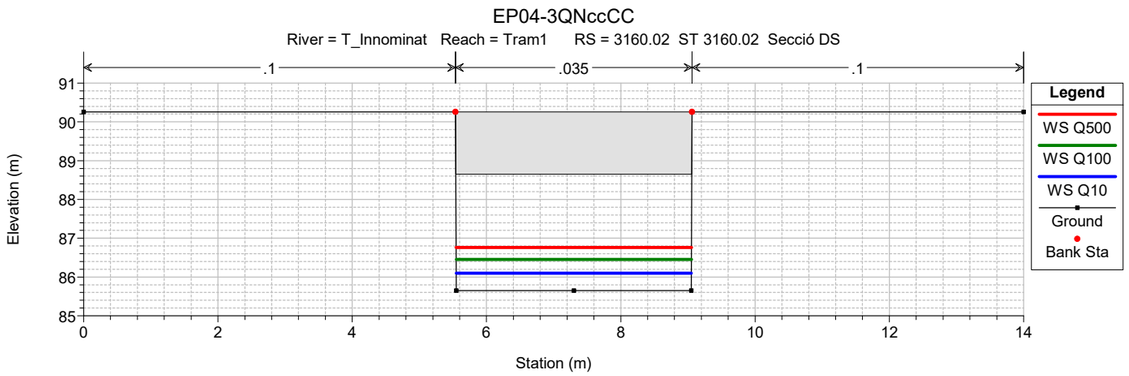

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3227.18 ST 3227.18 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

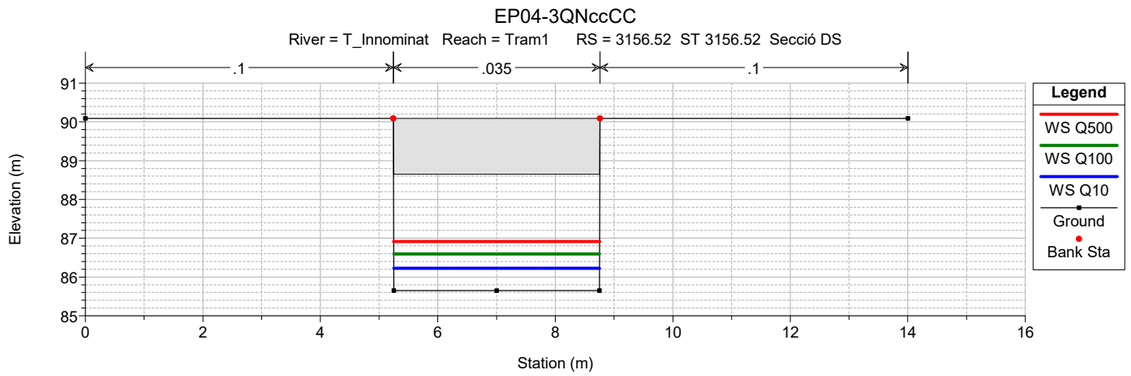

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3192.18 ST 3192.18 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

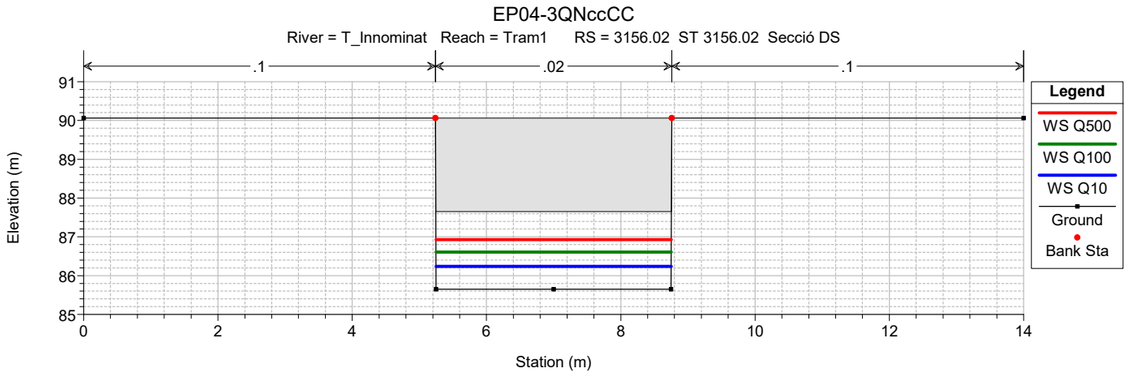

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3162.18 ST 3162.18 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

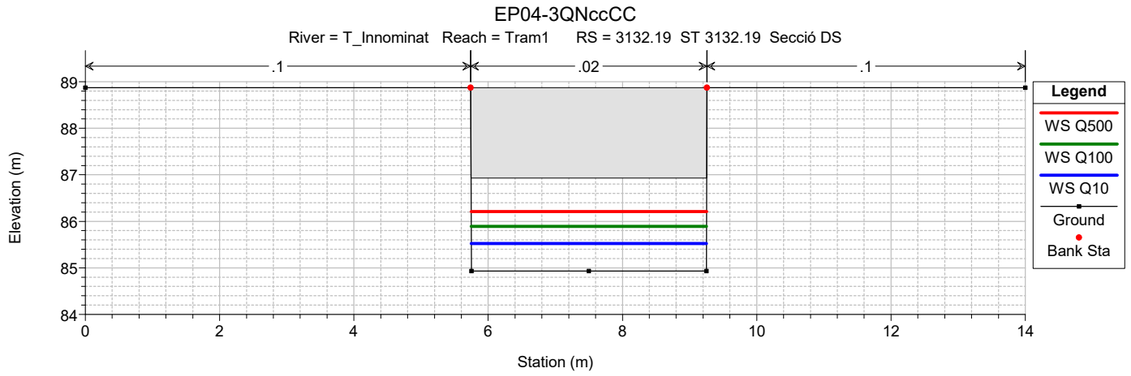

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3162.02 ST 3162.02 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

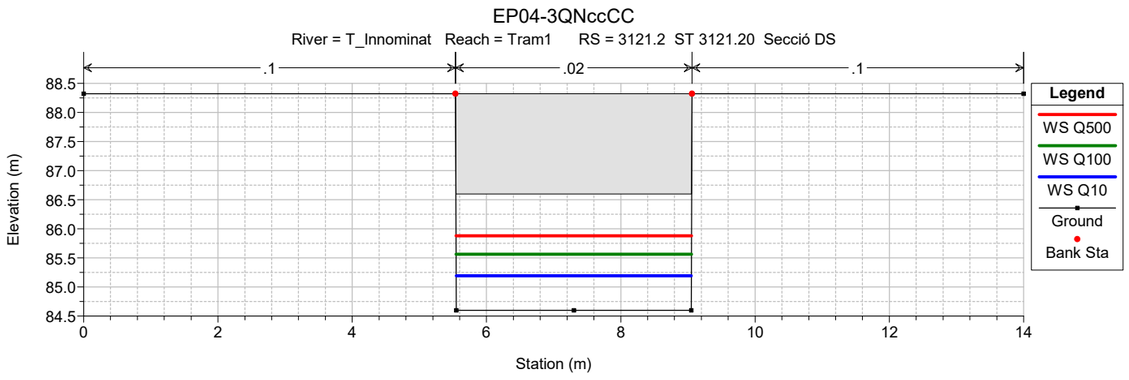

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3161.0 ST 3161.00 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

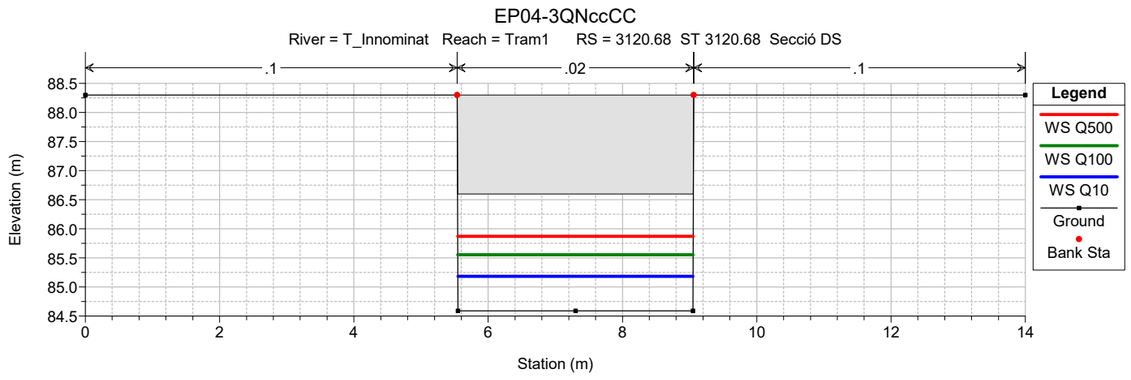

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3160.02 ST 3160.02 Secció DS
.1
.035
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

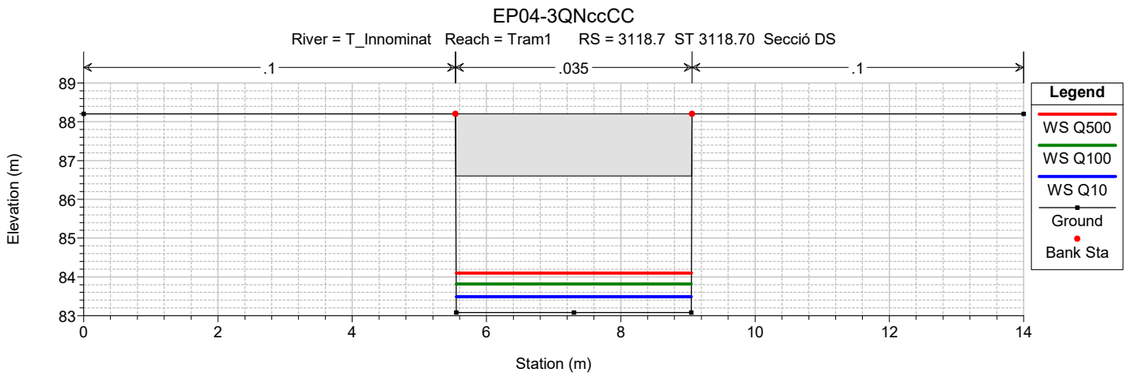

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3156.52 ST 3156.52 Secció DS
.1
.035
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

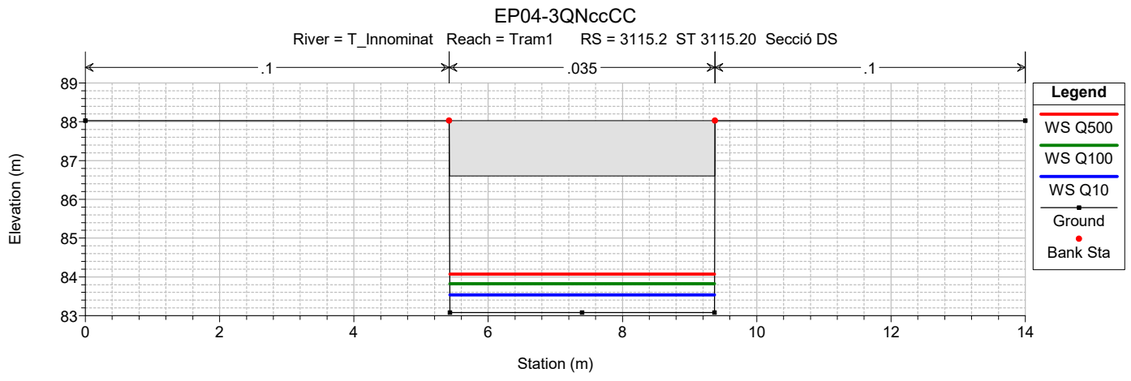

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3156.02 ST 3156.02 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

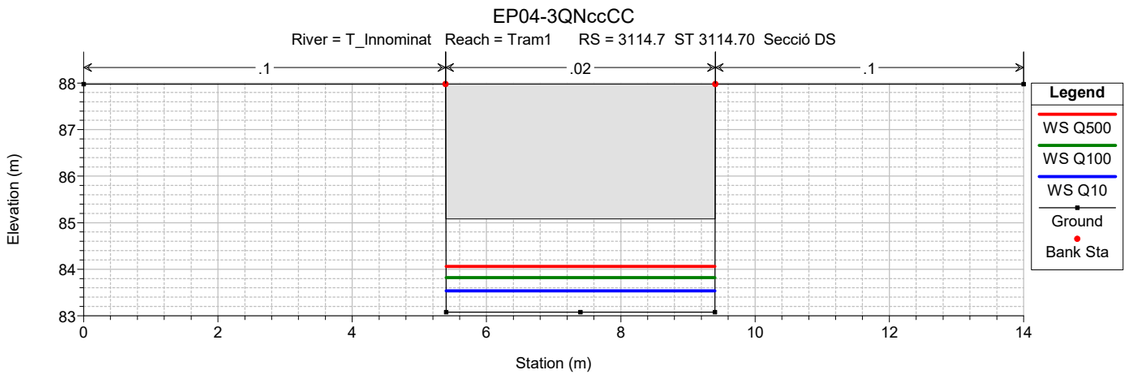

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3132.19 ST 3132.19 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

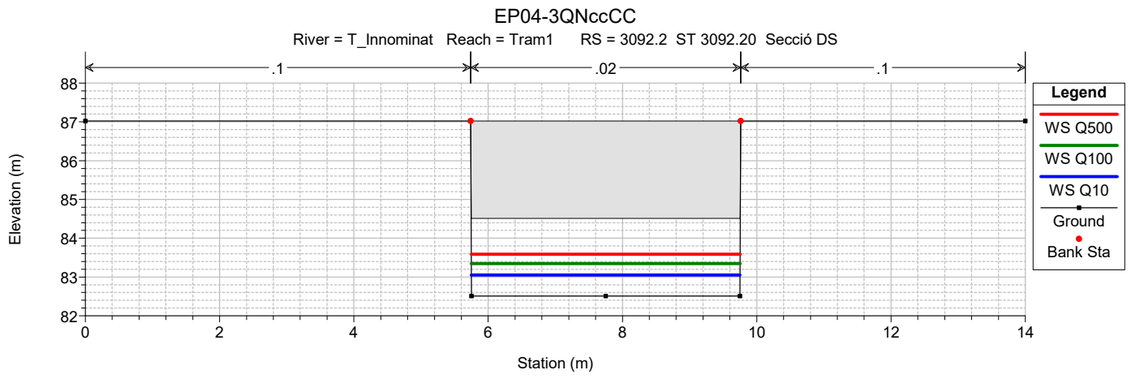

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3121.2 ST 3121.20 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

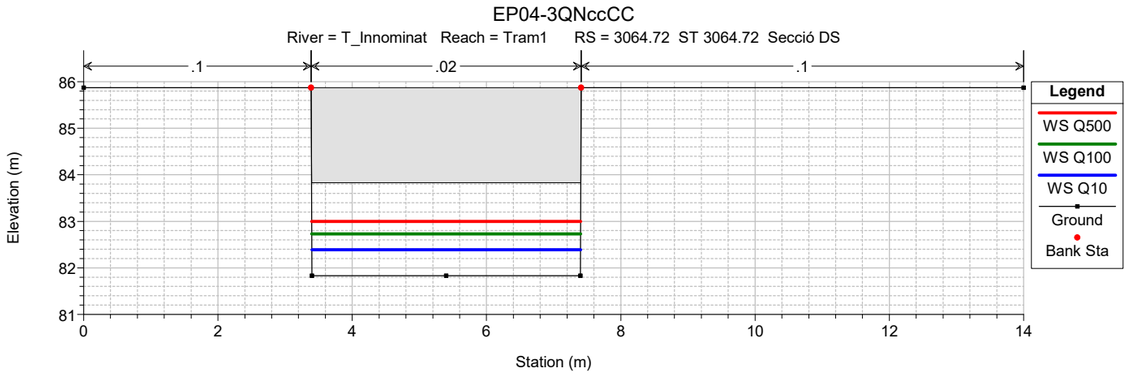

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3120.68 ST 3120.68 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

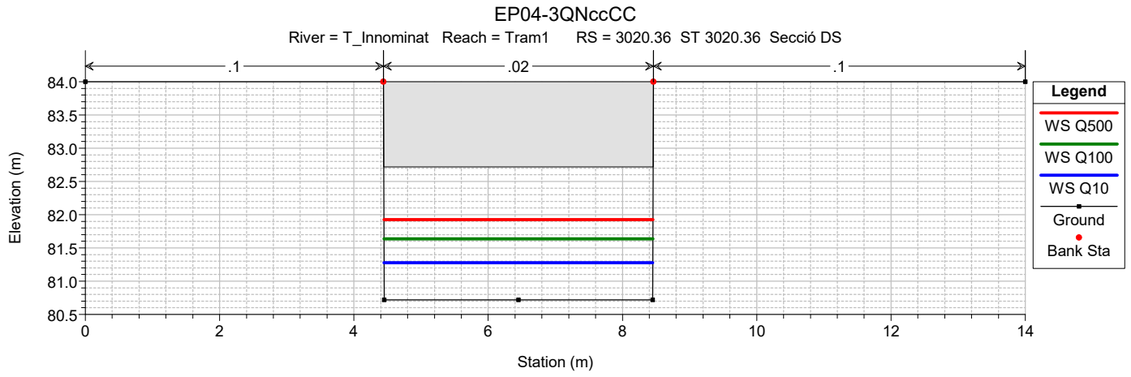

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3118.7 ST 3118.70 Secció DS
.1
.035
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

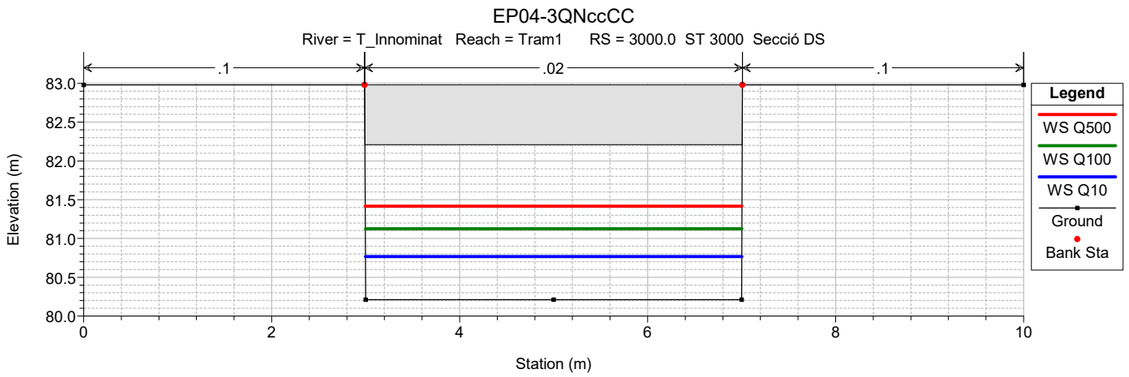

EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3115.2 ST 3115.20 Secció DS
.1
.035
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta


EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3114.7 ST 3114.70 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta


EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3092.2 ST 3092.20 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta


EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3064.72 ST 3064.72 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta


EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3020.36 ST 3020.36 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta


EP04-3QNccCC
River = T_Innominat Reach = Tram1 RS = 3000.0 ST 3000 Secció DS
.1
.02
.1
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q500
WS Q100
WS Q10
Ground
Bank Sta

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

Estat Projectat

Anàlisi de sensibilitat envers la variació de les condicions de contorn

Torrent Innominat. Tram 1

Secció	Període de Retorn Q500 anys			Període de Retorn Q100 anys			Període de Retorn Q10 anys		
	W.S.El Cond CC	W.S.El Cond UU	Dif.	W.S.El Cond CC	W.S.El Cond UU	Dif.	W.S.El Cond CC	W.S.El Cond UU	Dif.
	m	m	m	m	m	m	m	m	m
3.418,68	106,59	106,23	0,36	106,37	106,08	0,29	106,08	105,89	0,19
3.418,21	106,53	106,23	0,30	106,32	106,07	0,25	106,04	105,88	0,16
3.417,05	104,90	104,86	0,04	104,76	104,73	0,03	104,59	104,58	0,01
3.413,55	105,08	105,02	0,06	104,92	104,88	0,04	104,72	104,71	0,01
3.413,05	105,10	105,04	0,06	104,94	104,90	0,04	104,74	104,73	0,01
3.406,66	104,90	104,86	0,04	104,74	104,71	0,03	104,54	104,53	0,01
3.405,18	103,17	103,16	0,01	103,04	103,04	0,00	102,89	102,89	0,00
3.401,68	103,31	103,30	0,01	103,17	103,17	0,00	103,01	103,01	0,00
3.401,18	103,32	103,31	0,01	103,19	103,18	0,01	103,02	103,02	0,00
3.386,18	102,93	102,92	0,01	102,78	102,78	0,00	102,59	102,59	0,00
3.385,66	102,92	102,91	0,01	102,77	102,77	0,00	102,58	102,58	0,00
3.384,18	101,21	101,21	0,00	101,09	101,09	0,00	100,94	100,94	0,00
3.380,68	101,35	101,35	0,00	101,22	101,22	0,00	101,06	101,06	0,00
3.380,18	101,37	101,37	0,00	101,23	101,23	0,00	101,07	101,07	0,00
3.368,18	101,05	101,05	0,00	100,91	100,91	0,00	100,73	100,73	0,00
3.367,66	101,04	101,04	0,00	100,90	100,90	0,00	100,72	100,72	0,00
3.366,18	99,34	99,34	0,00	99,22	99,22	0,00	99,07	99,07	0,00
3.362,68	99,49	99,49	0,00	99,36	99,36	0,00	99,20	99,20	0,00
3.362,18	99,51	99,51	0,00	99,37	99,37	0,00	99,21	99,21	0,00
3.348,83	99,27	99,27	0,00	99,09	99,09	0,00	98,87	98,87	0,00
3.348,31	99,26	99,26	0,00	99,08	99,08	0,00	98,86	98,86	0,00
3.346,83	97,50	97,50	0,00	97,36	97,36	0,00	97,19	97,19	0,00
3.343,33	97,66	97,66	0,00	97,51	97,51	0,00	97,32	97,32	0,00
3.342,83	97,68	97,68	0,00	97,52	97,52	0,00	97,33	97,33	0,00
3.337,18	97,53	97,53	0,00	97,37	97,37	0,00	97,17	97,17	0,00
3.329,75	97,33	97,33	0,00	97,16	97,16	0,00	96,96	96,96	0,00
3.329,23	97,17	97,17	0,00	97,04	97,04	0,00	96,87	96,87	0,00
3.327,75	95,37	95,37	0,00	95,29	95,29	0,00	95,20	95,20	0,00
3.324,25	95,48	95,48	0,00	95,40	95,40	0,00	95,31	95,31	0,00
3.323,75	95,49	95,49	0,00	95,42	95,42	0,00	95,32	95,32	0,00
3.312,18	95,18	95,18	0,00	95,10	95,10	0,00	94,98	94,98	0,00
3.311,18	95,16	95,16	0,00	95,07	95,07	0,00	94,95	94,95	0,00
3.310,66	95,15	95,15	0,00	95,06	95,06	0,00	94,94	94,94	0,00
3.309,18	93,51	93,51	0,00	93,43	93,43	0,00	93,33	93,33	0,00
3.305,68	93,63	93,63	0,00	93,55	93,55	0,00	93,44	93,44	0,00
3.305,18	93,64	93,64	0,00	93,56	93,56	0,00	93,45	93,45	0,00
3.290,12	93,22	93,22	0,00	93,13	93,13	0,00	93,00	93,00	0,00
3.279,31	92,91	92,91	0,00	92,81	92,81	0,00	92,68	92,68	0,00
3.278,79	92,89	92,89	0,00	92,79	92,79	0,00	92,66	92,66	0,00

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

Estat Projectat

Anàlisi de sensibilitat envers la variació de les condicions de contorn

Torrent Innominat. Tram 1

Secció	Període de Retorn Q500 anys			Període de Retorn Q100 anys			Període de Retorn Q10 anys		
	W.S.El Cond CC	W.S.El Cond UU	Dif.	W.S.El Cond CC	W.S.El Cond UU	Dif.	W.S.El Cond CC	W.S.El Cond UU	Dif.
	m	m	m	m	m	m	m	m	m
3.277,31	91,25	91,25	0,00	91,16	91,16	0,00	91,06	91,06	0,00
3.273,81	91,37	91,37	0,00	91,28	91,28	0,00	91,17	91,17	0,00
3.273,31	91,38	91,38	0,00	91,29	91,29	0,00	91,18	91,18	0,00
3.257,18	91,76	91,76	0,00	90,82	90,82	0,00	90,69	90,69	0,00
3.247,85	91,78	91,78	0,00	90,54	90,54	0,00	90,41	90,41	0,00
3.240,18	91,79	91,79	0,00	91,05	91,05	0,00	90,18	90,18	0,00
3.239,18	91,80	91,80	0,00	91,06	91,06	0,00	90,15	90,15	0,00
3.238,18	91,82	91,82	0,00	91,10	91,10	0,00	90,17	90,17	0,00
3.237,63	91,83	91,83	0,00	91,11	91,11	0,00	90,18	90,18	0,00
3.232,18	91,54	91,54	0,00	90,87	90,87	0,00	90,02	90,02	0,00
3.227,68	90,80	90,80	0,00	90,23	90,23	0,00	89,63	89,63	0,00
3.227,18	90,60	90,60	0,00	90,12	90,12	0,00	89,53	89,53	0,00
3.192,18	88,97	88,97	0,00	88,59	88,59	0,00	88,14	88,14	0,00
3.162,18	87,98	87,98	0,00	87,64	87,64	0,00	87,24	87,24	0,00
3.162,02	87,98	87,98	0,00	87,64	87,64	0,00	87,24	87,24	0,00
3.161,00	87,93	87,93	0,00	87,58	87,58	0,00	87,19	87,19	0,00
3.160,02	86,76	86,76	0,00	86,45	86,45	0,00	86,10	86,10	0,00
3.156,52	86,92	86,92	0,00	86,59	86,59	0,00	86,23	86,23	0,00
3.156,02	86,93	86,93	0,00	86,61	86,61	0,00	86,24	86,24	0,00
3.132,19	86,21	86,21	0,00	85,89	85,89	0,00	85,52	85,52	0,00
3.121,20	85,88	85,88	0,00	85,56	85,56	0,00	85,19	85,19	0,00
3.120,68	85,87	85,87	0,00	85,56	85,56	0,00	85,18	85,18	0,00
3.118,70	84,10	84,10	0,00	83,82	83,82	0,00	83,49	83,49	0,00
3.115,20	84,07	84,07	0,00	83,82	83,82	0,00	83,54	83,54	0,00
3.114,70	84,06	84,06	0,00	83,82	83,82	0,00	83,54	83,54	0,00
3.092,20	83,59	83,59	0,00	83,34	83,34	0,00	83,05	83,05	0,00
3.064,72	83,00	83,00	0,00	82,73	82,73	0,00	82,39	82,39	0,00
3.020,36	81,92	81,92	0,00	81,64	81,64	0,00	81,28	81,28	0,00
3.000,00	81,42	81,42	0,00	81,12	81,12	0,00	80,77	80,77	0,00

Torrent Conjunt. Tram 1

Secció	Període de Retorn Q500 anys			Període de Retorn Q100 anys			Període de Retorn Q10 anys		
	W.S.El Cond CC	W.S.El Cond UU	Dif.	W.S.El Cond CC	W.S.El Cond UU	Dif.	W.S.El Cond CC	W.S.El Cond UU	Dif.
	m	m	m	m	m	m	m	m	m
1.024,85	81,04	81,04	0,00	80,75	80,75	0,00	80,40	80,40	0,00
1.000,00	81,40	81,40	0,00	80,94	80,94	0,00	80,27	80,27	0,00

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

Estat Projectat

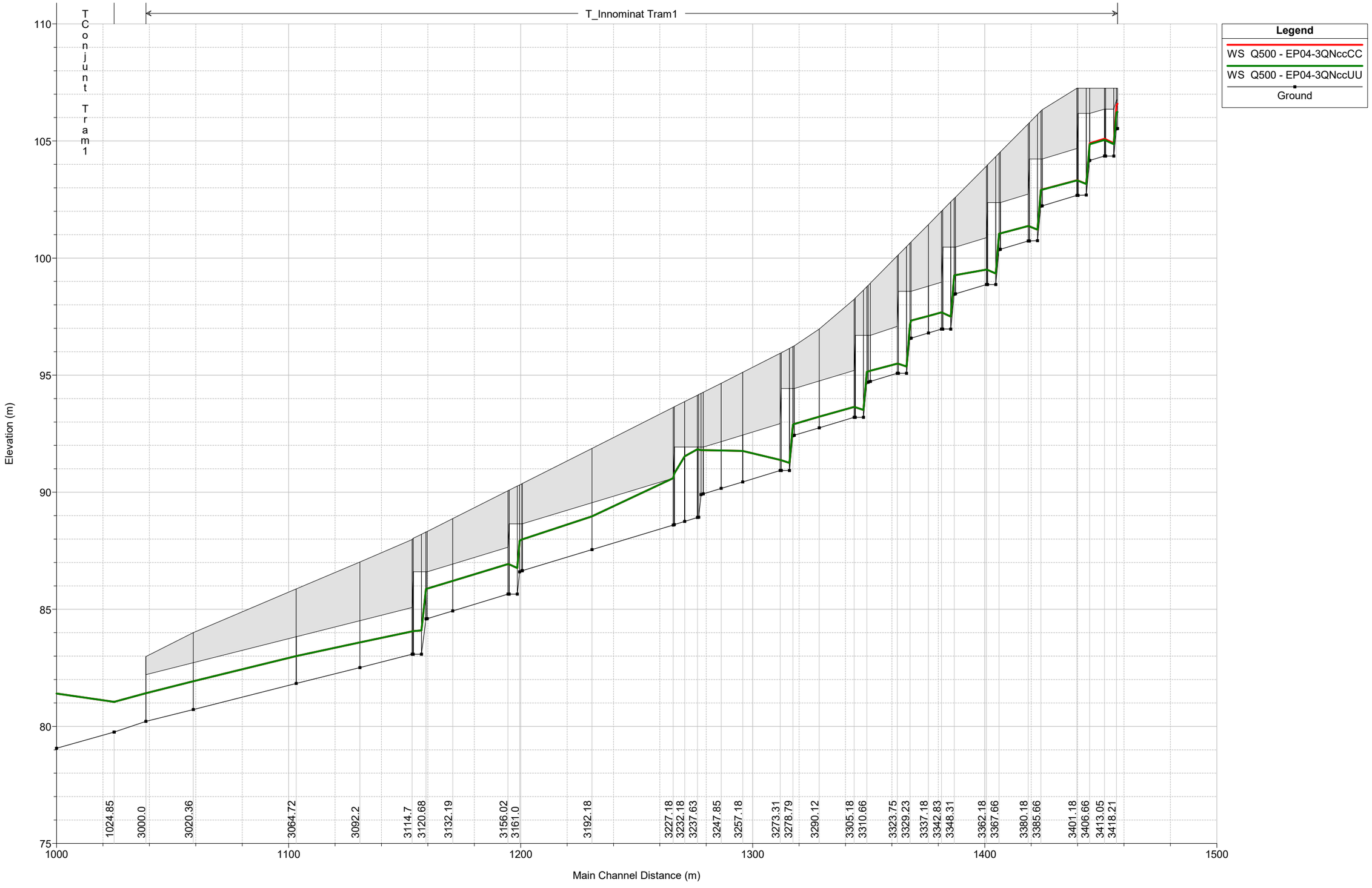
Anàlisi de sensibilitat envers la variació de les condicions de contorn

Riera del Balís. Tram 1

Secció	Període de Retorn Q500 anys			Període de Retorn Q100 anys			Període de Retorn Q10 anys		
	W.S.El Cond CC	W.S.El Cond UU	Dif.	W.S.El Cond CC	W.S.El Cond UU	Dif.	W.S.El Cond CC	W.S.El Cond UU	Dif.
	m	m	m	m	m	m	m	m	m
2.652,57	123,89	123,39	0,50	123,67	123,29	0,38	123,37	123,14	0,23
2.627,62	121,44	121,47	-0,03	121,25	121,33	-0,08	121,04	121,13	-0,09
2.602,65	120,56	120,56	0,00	120,43	120,44	-0,01	120,27	120,26	0,01
2.577,79	118,36	118,36	0,00	118,27	118,27	0,00	118,13	118,13	0,00
2.552,78	117,80	117,80	0,00	117,65	117,64	0,01	117,41	117,41	0,00
2.527,78	116,46	116,46	0,00	116,14	116,14	0,00	115,76	115,76	0,00
2.520,00	Culvert			Culvert			Culvert		
2.513,76	113,81	113,81	0,00	113,16	113,16	0,00	112,87	112,87	0,00
2.502,79	112,81	112,81	0,00	112,54	112,54	0,00	112,24	112,24	0,00
2.477,77	111,44	111,44	0,00	111,18	111,18	0,00	110,81	110,81	0,00
2.452,78	109,80	109,80	0,00	109,54	109,54	0,00	109,17	109,17	0,00
2.427,78	107,17	107,17	0,00	106,96	106,96	0,00	106,65	106,65	0,00
2.402,76	105,70	105,70	0,00	105,52	105,52	0,00	105,28	105,28	0,00
2.377,72	104,63	104,63	0,00	104,44	104,44	0,00	104,20	104,20	0,00
2.352,68	102,78	102,78	0,00	102,59	102,59	0,00	102,20	102,20	0,00
2.327,50	100,54	100,54	0,00	100,28	100,28	0,00	99,98	99,98	0,00
2.302,47	99,48	99,48	0,00	99,20	99,20	0,00	98,84	98,84	0,00
2.277,48	98,40	98,40	0,00	98,13	98,13	0,00	97,75	97,75	0,00
2.252,53	96,51	96,51	0,00	96,28	96,28	0,00	95,99	95,99	0,00
2.227,58	95,34	95,34	0,00	95,10	95,10	0,00	94,79	94,79	0,00
2.202,57	93,91	93,91	0,00	93,69	93,69	0,00	93,40	93,40	0,00
2.177,55	92,78	92,78	0,00	92,60	92,60	0,00	92,31	92,31	0,00
2.152,48	91,78	91,78	0,00	91,47	91,47	0,00	90,97	90,97	0,00
2.127,52	89,55	89,55	0,00	89,01	89,01	0,00	89,19	89,19	0,00
2.102,55	87,26	87,26	0,00	86,97	86,97	0,00	86,65	86,65	0,00
2.077,28	85,20	85,20	0,00	84,98	84,98	0,00	84,72	84,72	0,00
2.051,71	84,49	84,49	0,00	84,32	84,32	0,00	84,07	84,07	0,00
2.025,95	83,65	83,65	0,00	83,43	83,43	0,00	83,09	83,09	0,00
2.013,97	82,84	82,84	0,00	82,61	82,61	0,00	82,29	82,29	0,00
2.013,37	80,75	80,75	0,00	80,60	80,60	0,00	80,42	80,42	0,00

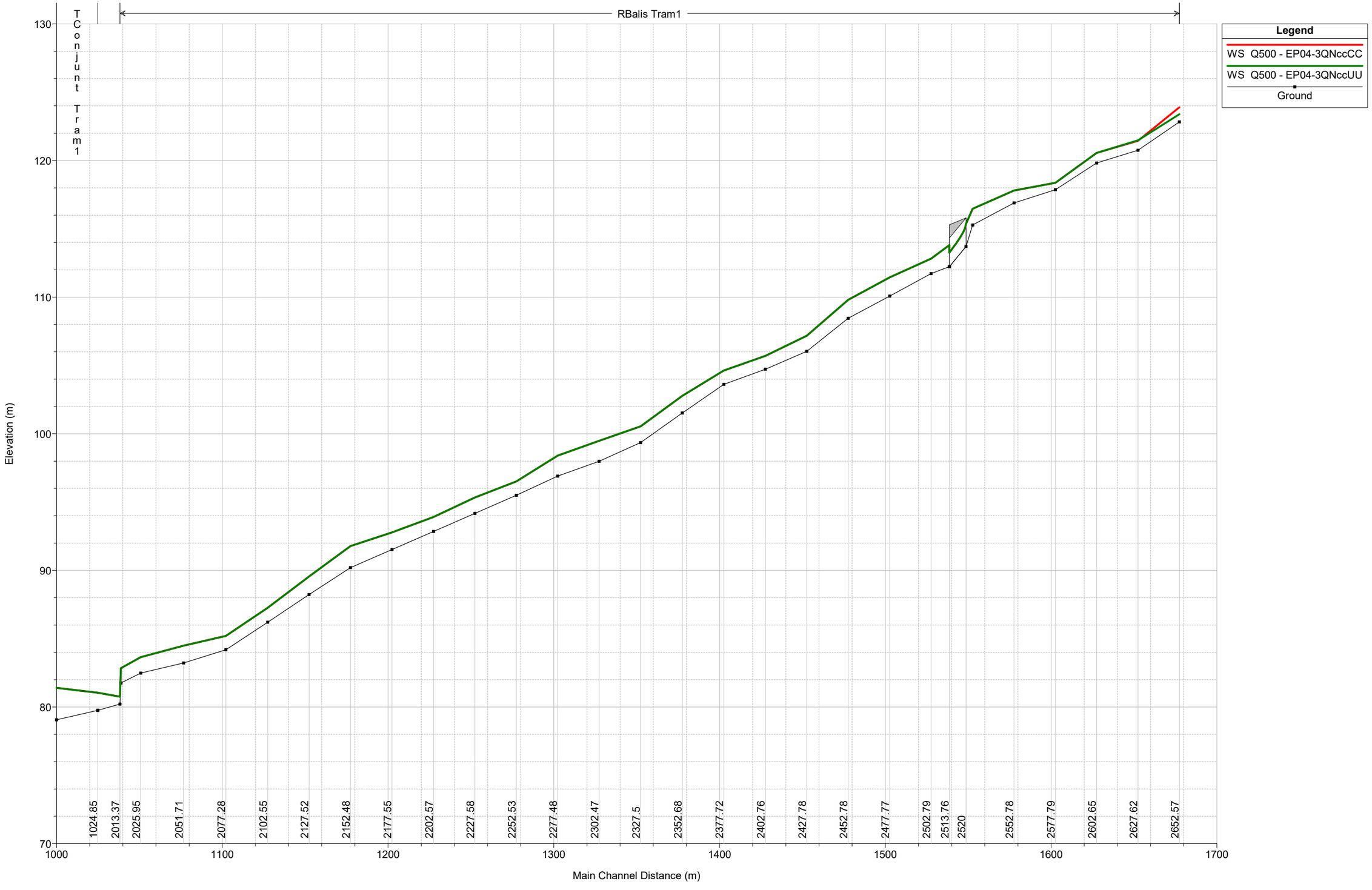
1) EP04-3QNccCC 2) EP04-3QNccUU

Secció DS



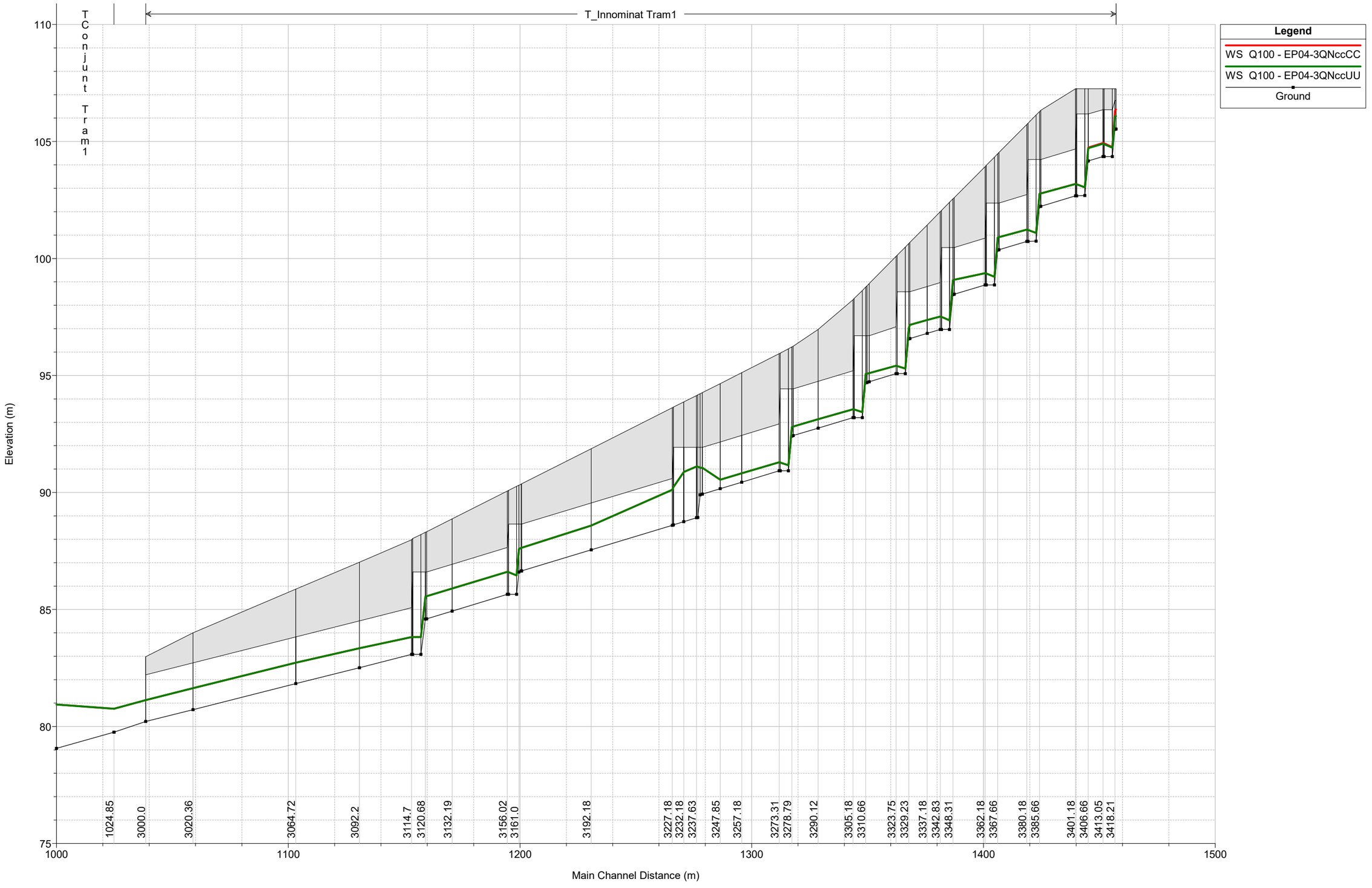
1) EP04-3QNccCC 2) EP04-3QNccUU

Secció DS



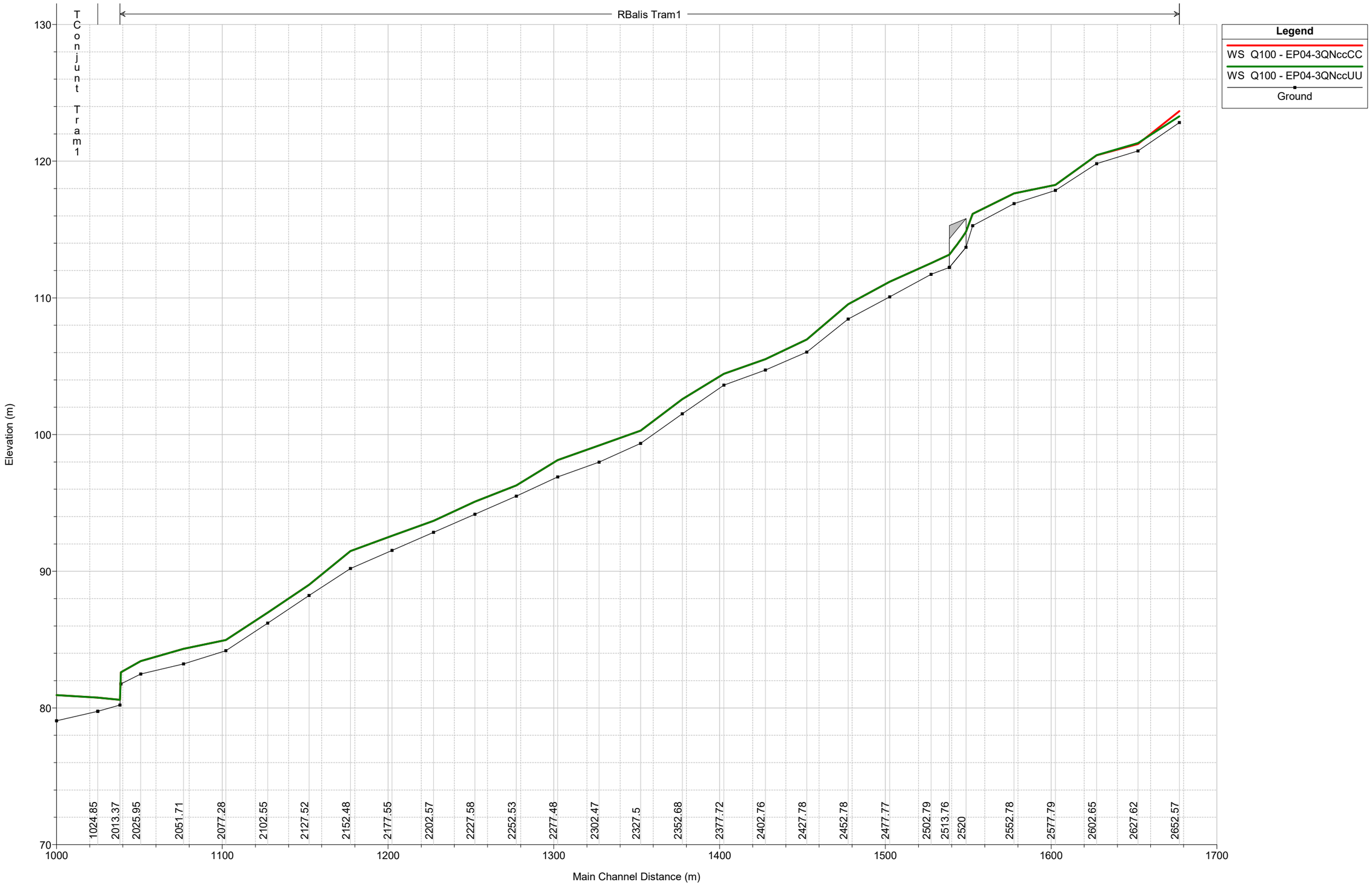
1) EP04-3QNccCC 2) EP04-3QNccUU

Secció DS



1) EP04-3QNccCC 2) EP04-3QNccUU

Secció DS



1) EP04-3QNccCC 2) EP04-3QNccUU

Secció DS

T_Innominat Tram1

Conjunt Tram 1

Legend

WS Q10 - EP04-3QNccCC

WS Q10 - EP04-3QNccUU

Ground

Elevation (m)

110
105
100
95
90
85
80
75

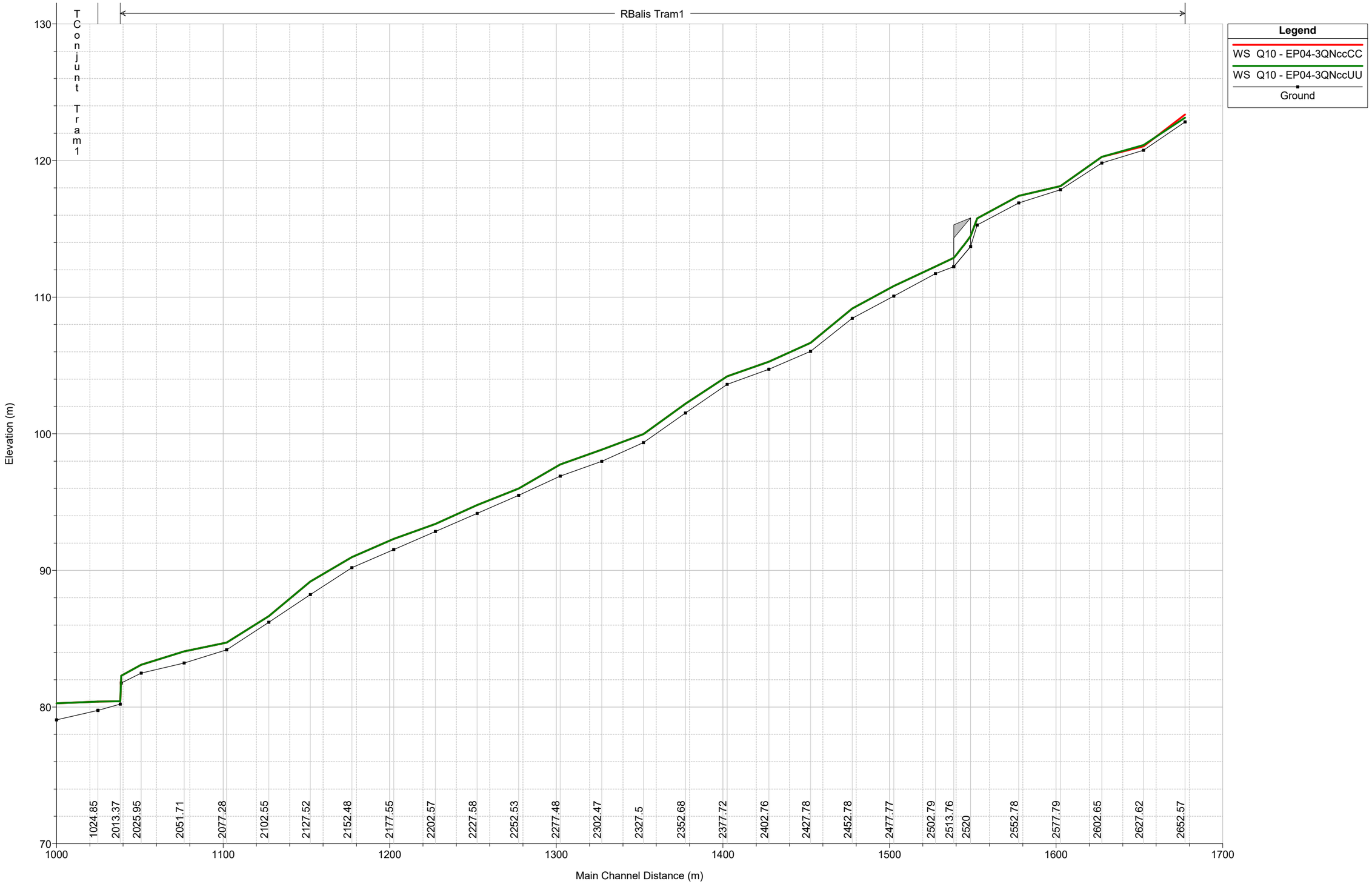
1000
1100
1200
1300
1400
1500

Main Channel Distance (m)

1024.85
3000.0
3020.36
3064.72
3092.2
3114.7
3120.68
3132.19
3156.02
3161.0
3192.18
3227.18
3232.18
3237.63
3247.85
3257.18
3273.31
3278.79
3290.12
3305.18
3310.66
3323.75
3329.23
3337.18
3342.83
3348.31
3362.18
3367.66
3380.18
3385.66
3401.18
3406.66
3413.05
3418.21

1) EP04-3QNccCC 2) EP04-3QNccUU

Secció DS



Apèndix 4

Comparativa de resultats.
EA02-3QccCC vs EP04-3QNccCC

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

Comparativa Estat Actual - Estat Projectat

Nota: Únicament es comparen els trams corresponents a la Riera del Balís i al tram Conjunt.

Riera del Balís. Tram 1

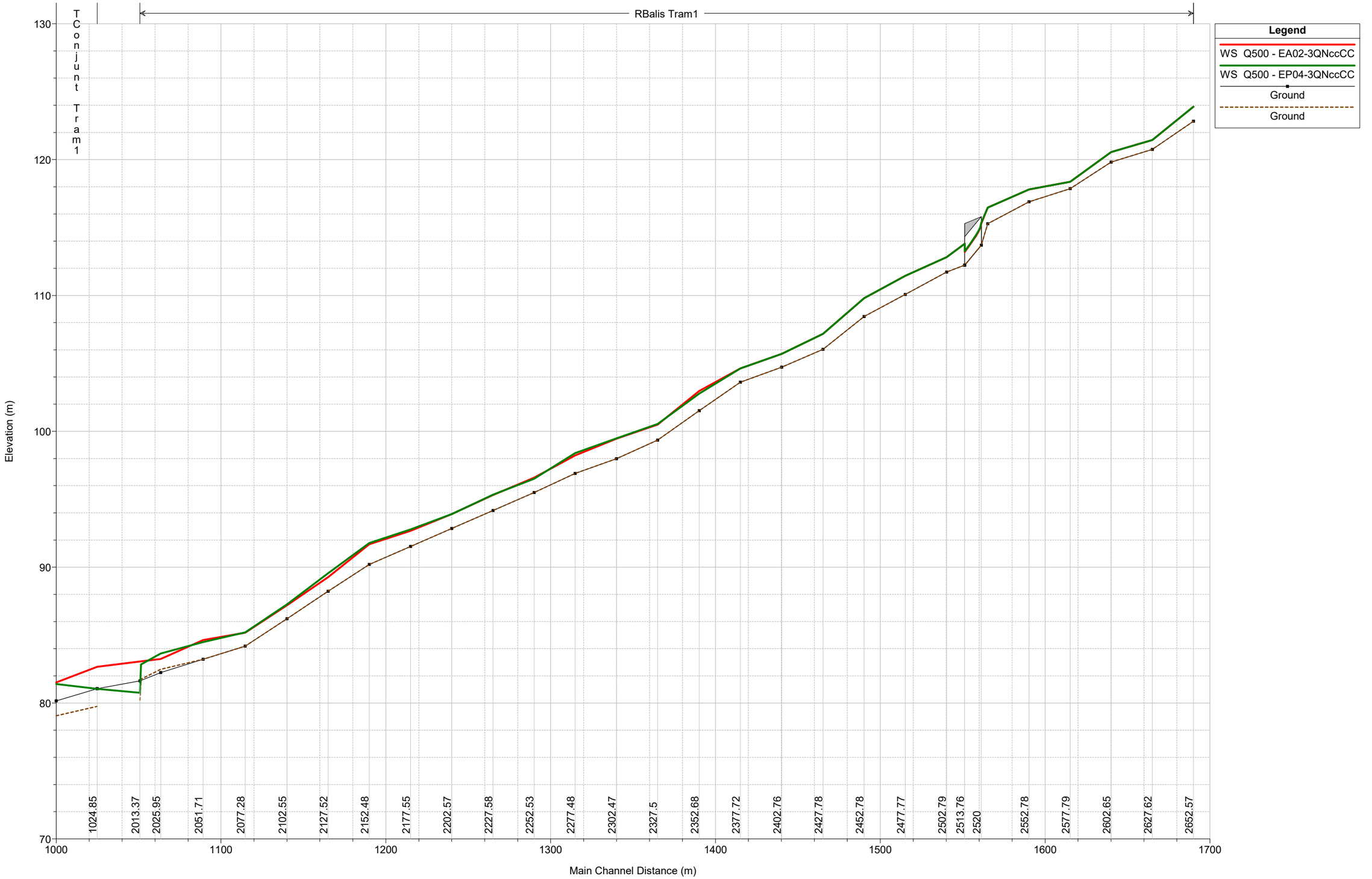
Secció	Període de Retorn Q500 anys		
	W.S.El EA2-3QccCC	W.S.El EP4-3QNccCC	Dif.
	m	m	m
2.652,57	123,89	123,89	0,00
2.627,62	121,44	121,44	0,00
2.602,65	120,56	120,56	0,00
2.577,79	118,36	118,36	0,00
2.552,78	117,80	117,80	0,00
2.527,78	116,47	116,46	0,01
2.520,00	Culvert	Culvert	
2.513,76	113,81	113,81	0,00
2.502,79	112,81	112,81	0,00
2.477,77	111,44	111,44	0,00
2.452,78	109,80	109,80	0,00
2.427,78	107,17	107,17	0,00
2.402,76	105,70	105,70	0,00
2.377,72	104,63	104,63	0,00
2.352,68	102,97	102,78	0,19
2.327,50	100,50	100,54	-0,04
2.302,47	99,46	99,48	-0,02
2.277,48	98,23	98,40	-0,17
2.252,53	96,59	96,51	0,08
2.227,58	95,31	95,34	-0,03
2.202,57	93,90	93,91	-0,01
2.177,55	92,68	92,78	-0,10
2.152,48	91,68	91,78	-0,10
2.127,52	89,27	89,55	-0,28
2.102,55	87,20	87,26	-0,06
2.077,28	85,17	85,20	-0,03
2.051,71	84,64	84,49	0,15
2.025,95	83,24	83,65	-0,41
2.013,97		82,84	
2.013,37	83,06	80,75	2,31

Torrent Conjunt. Tram 1

Secció	Període de Retorn Q500 anys		
	W.S.El EA2-3QccCC	W.S.El EP4-3QNccCC	Dif.
	m	m	m
1.024,85	82,67	81,04	1,63
1.000,00	81,52	81,40	0,12

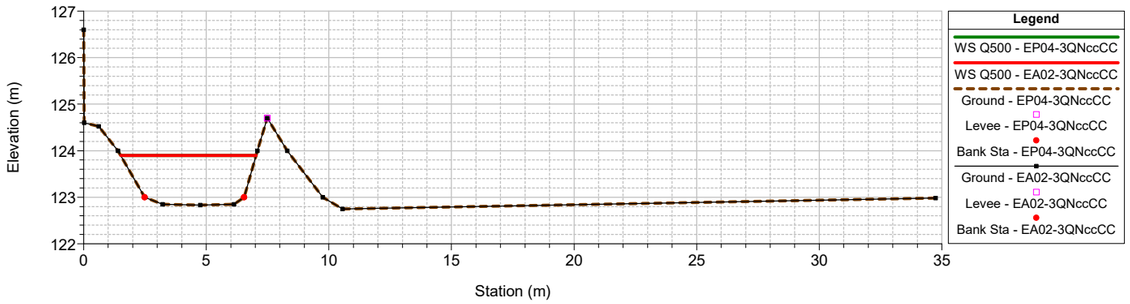
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

Secció DS



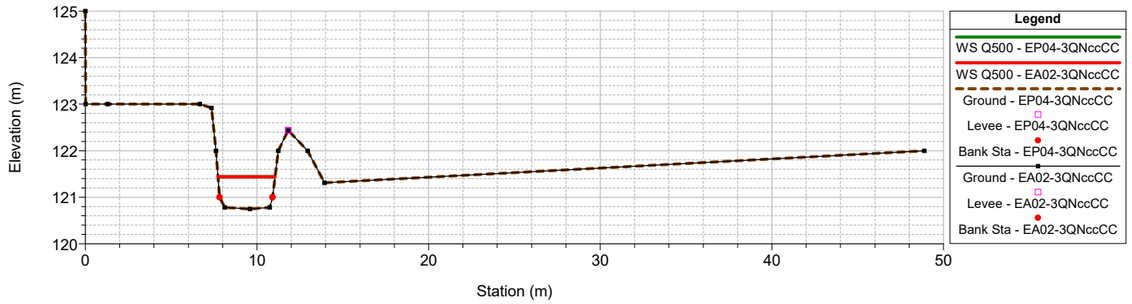
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2652.57 ST 2652.57 Secció DS



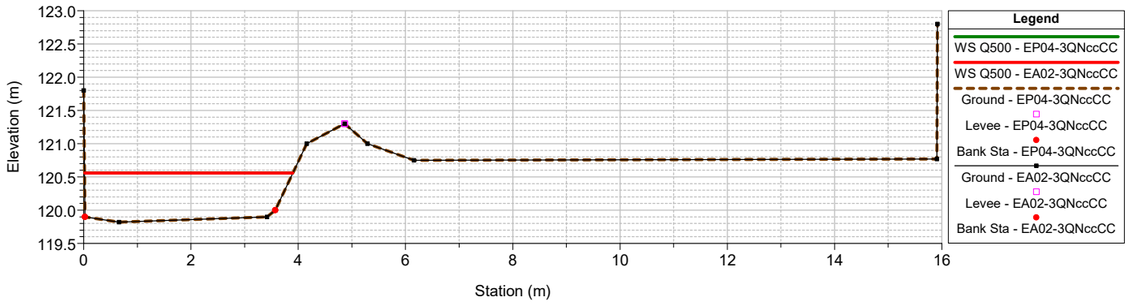
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2627.62 ST 2627.62 Secció DS



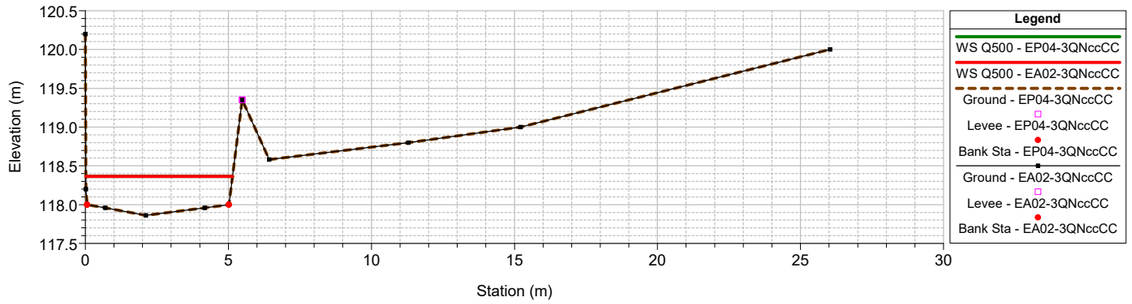
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2602.65 ST 2602.65 Secció DS



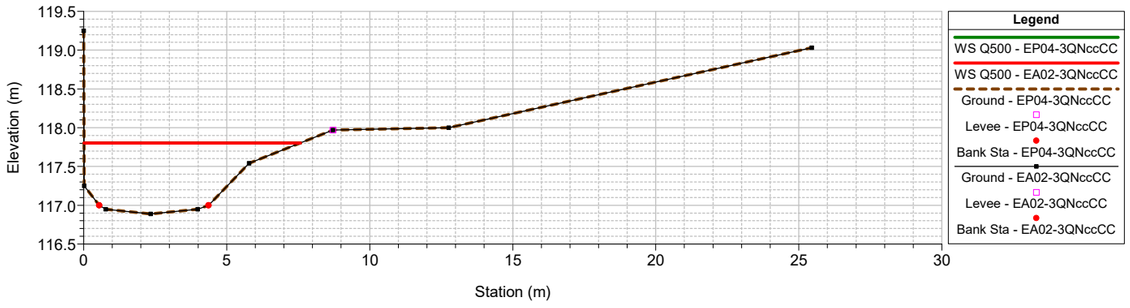
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2577.79 ST 2577.79 Secció DS



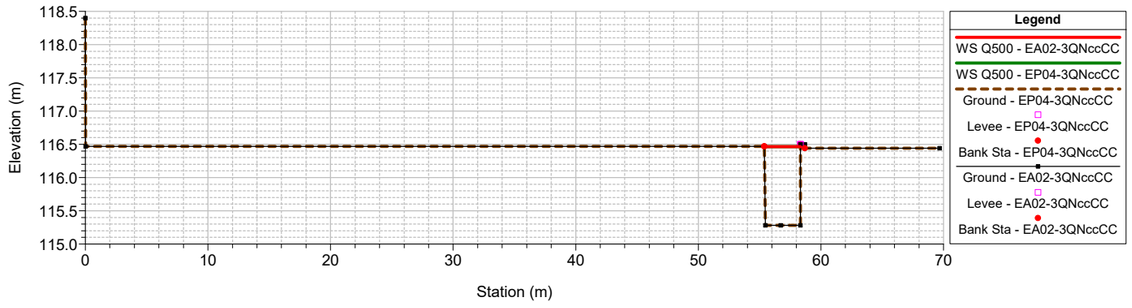
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2552.78 ST 2552.78 Secció DS



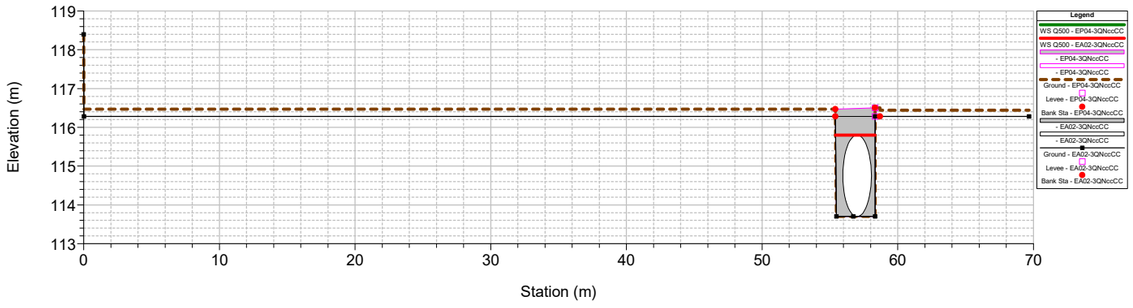
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2527.78 ST 2527.78 Secció DS



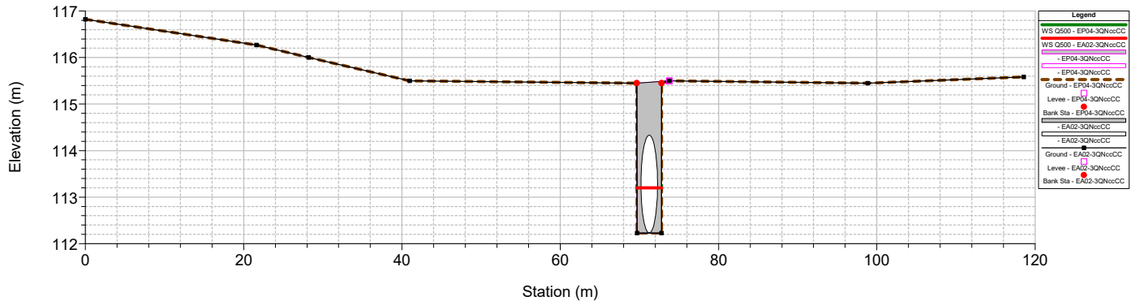
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2520 Culv Secció DS

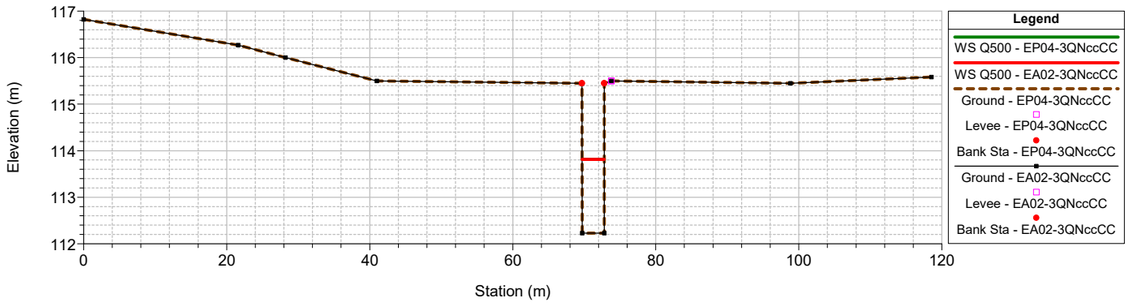


1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

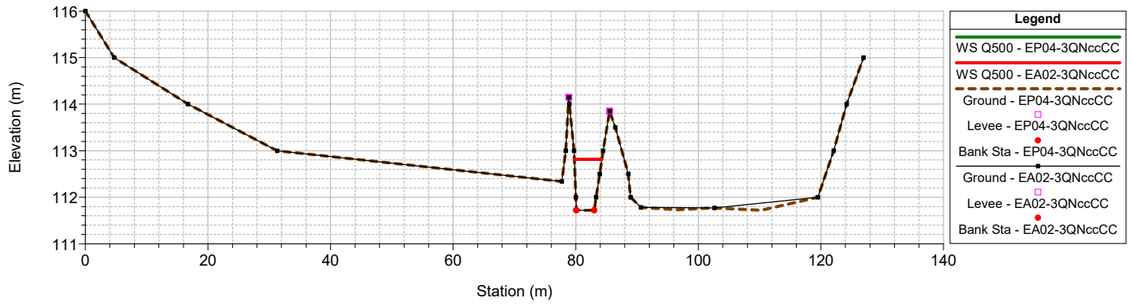
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2520 Culv Secció DS



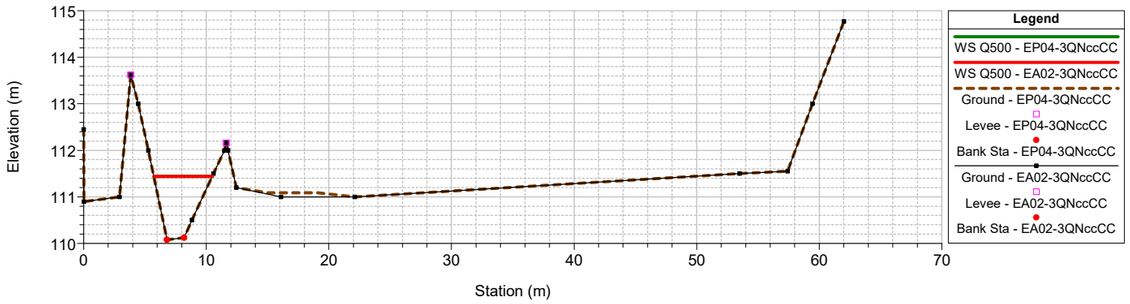
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2513.76 ST 2513.76 Secció DS



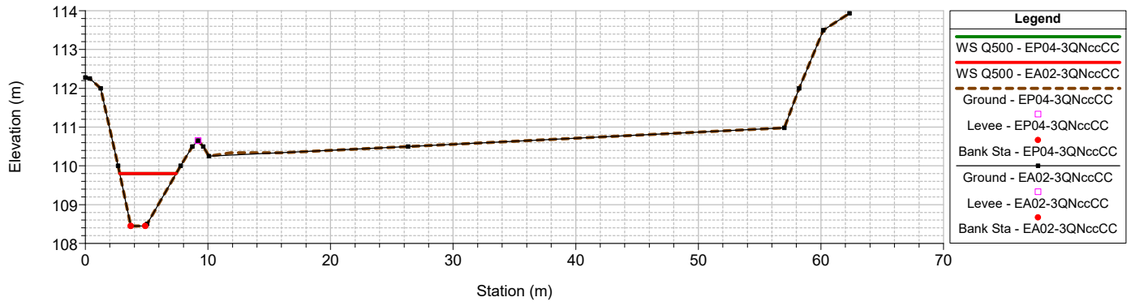
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2502.79 ST 2502.79 Secció DS



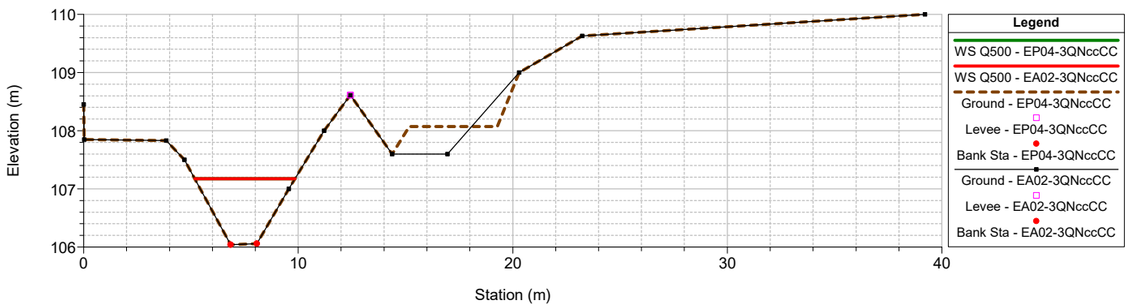
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2477.77 ST 2477.77 Secció DS



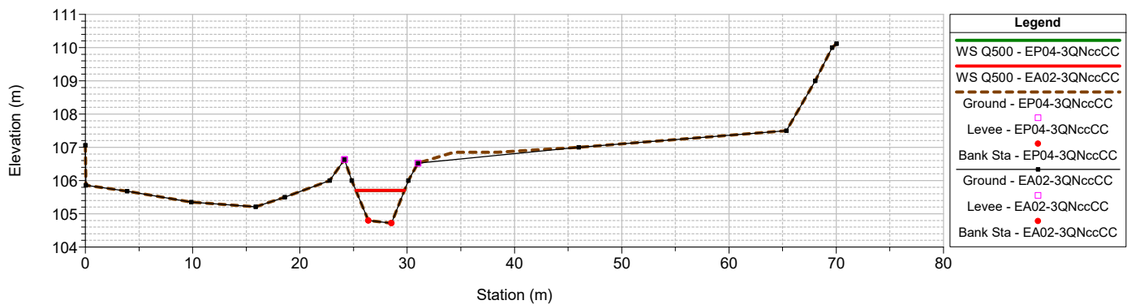
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2452.78 ST 2452.78 Secció DS



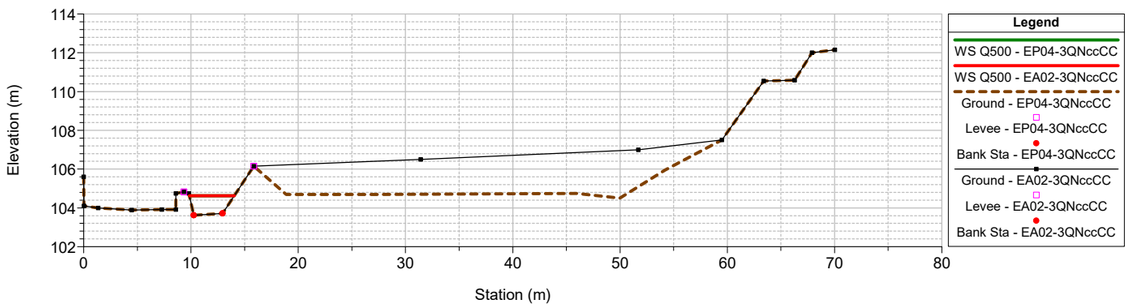
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2427.78 ST 2427.78 Secció DS



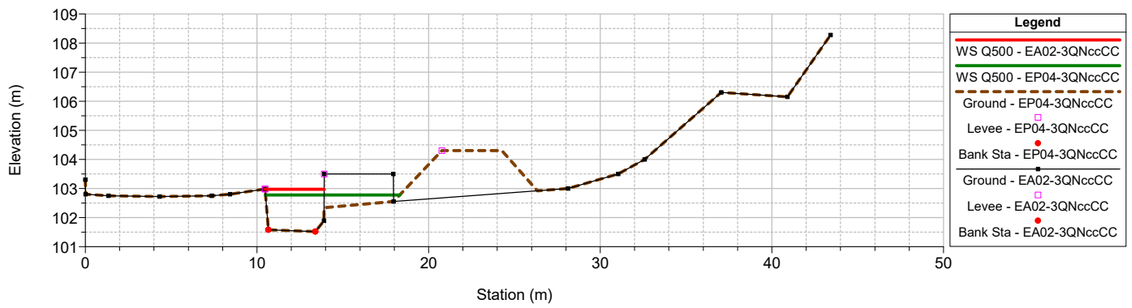
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2402.76 ST 2402.76 Secció DS



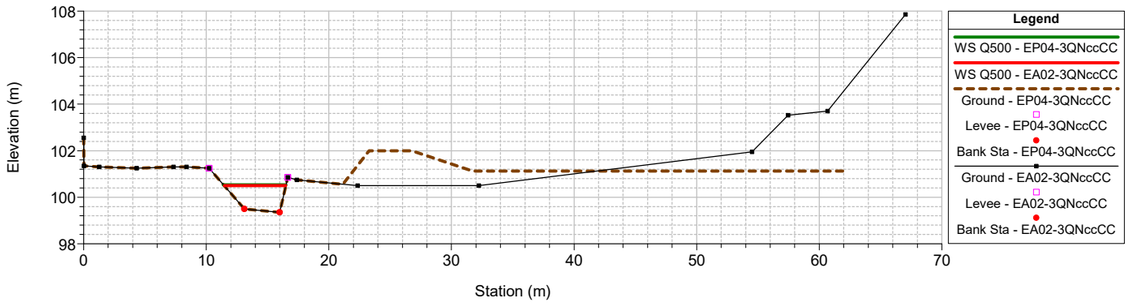
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2377.72 ST 2377.72 Secció DS



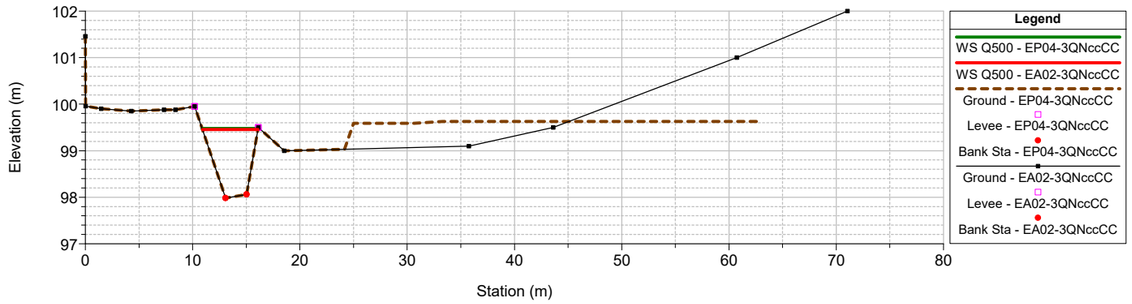
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2352.68 ST 2352.68 Secció DS



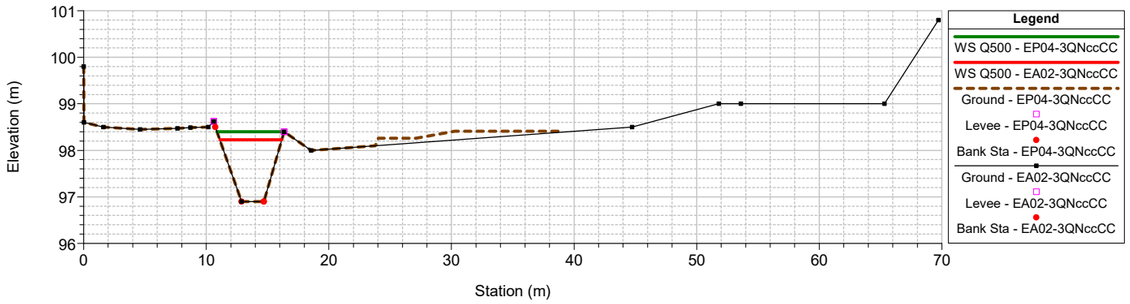
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2327.5 ST 2327.50 Secció DS



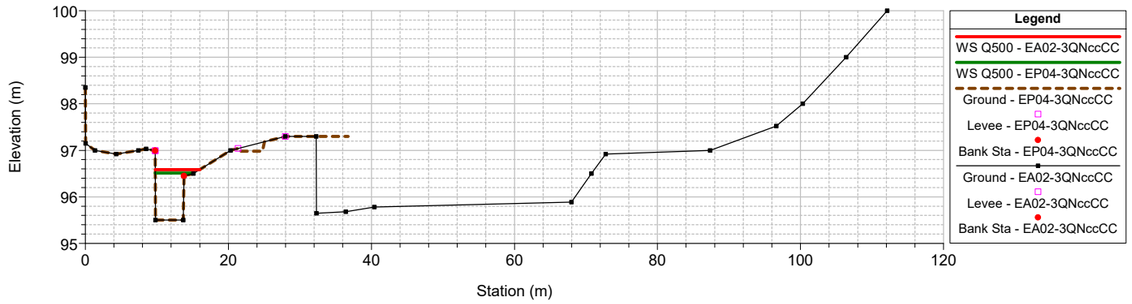
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2302.47 ST 2302.47 Secció DS



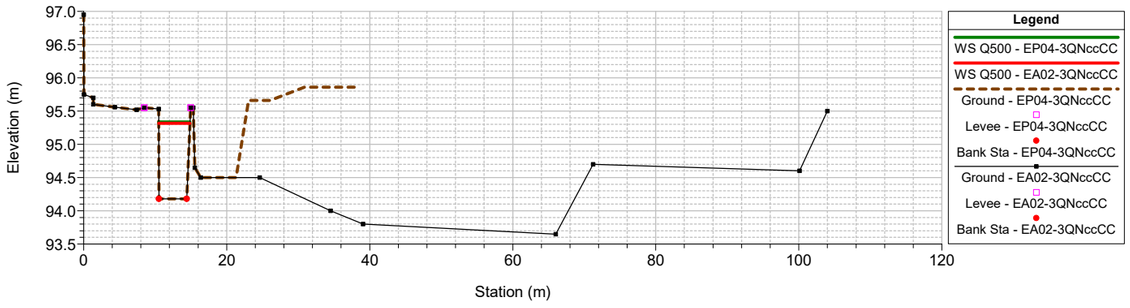
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2277.48 ST 2277.48 Secció DS



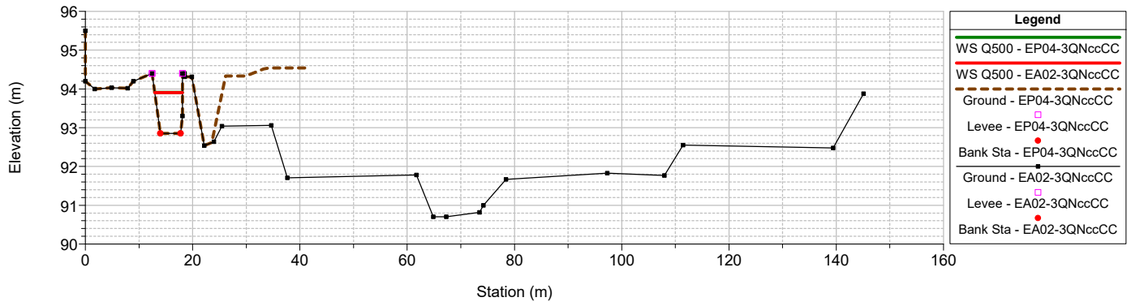
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2252.53 ST 2252.53 Secció DS



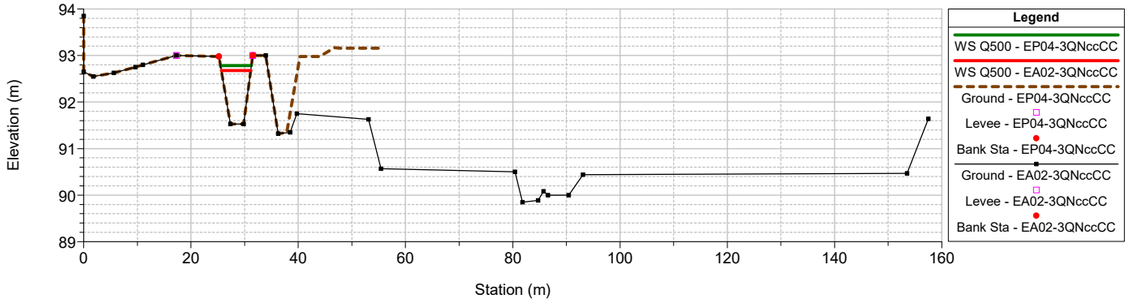
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2227.58 ST 2227.58 Secció DS



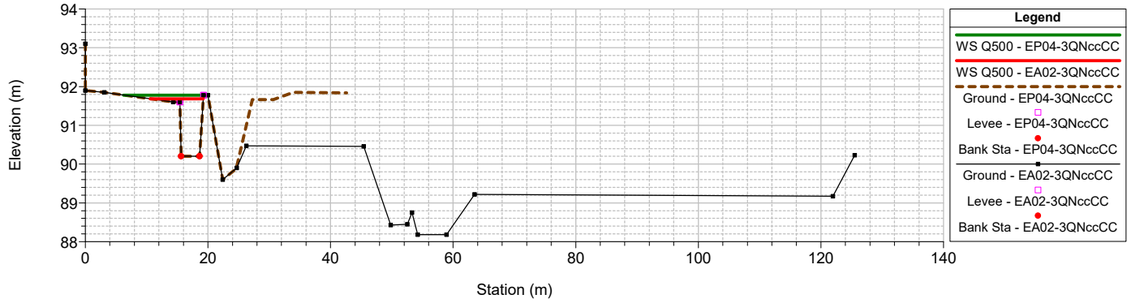
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2202.57 ST 2202.57 Secció DS



1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2177.55 ST 2177.55 Secció DS

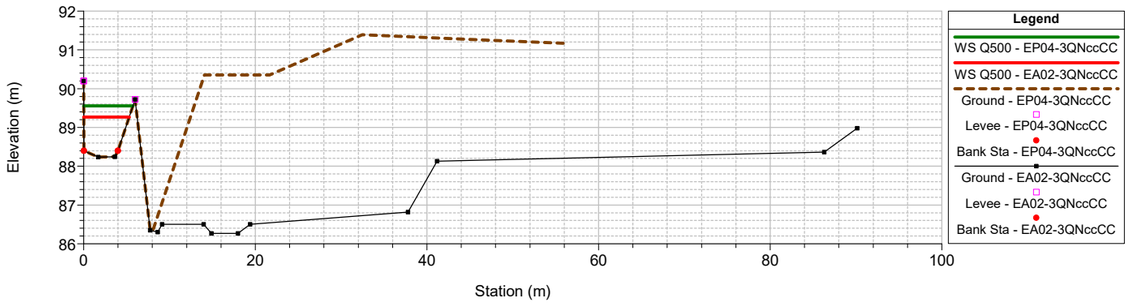


1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2152.48 ST 2152.48 Secció DS



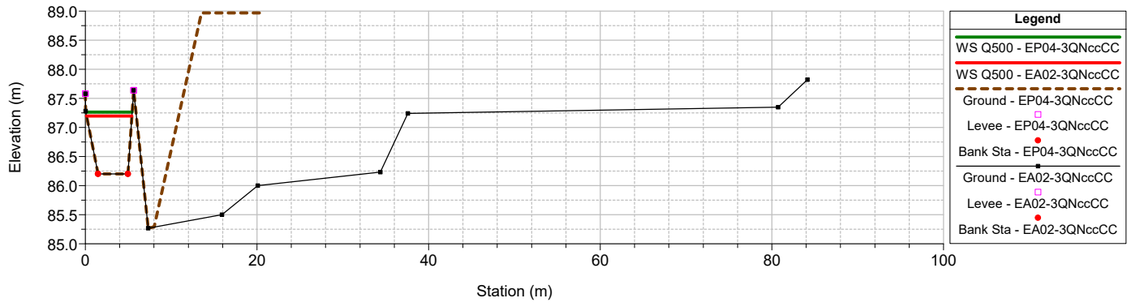
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2127.52 ST 2127.52 Secció DS



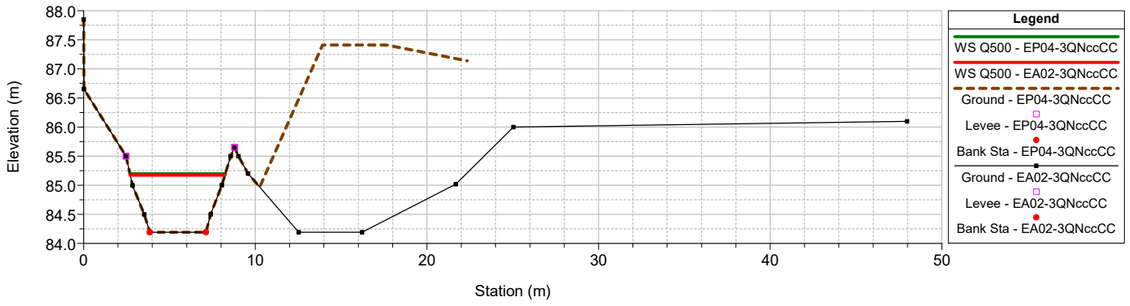
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2102.55 ST 2102.55 Secció DS



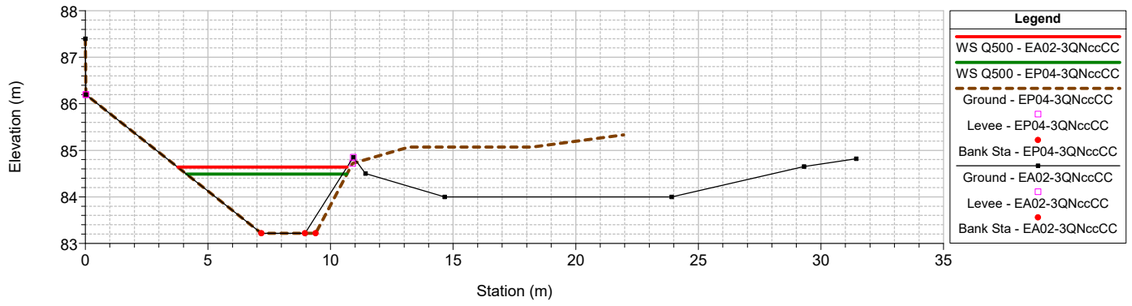
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2077.28 ST 2077.28 Secció DS



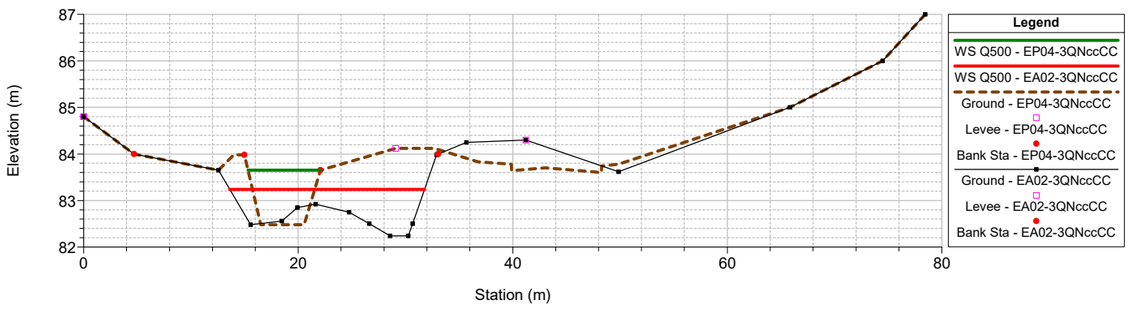
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2051.71 ST 2051.71 Secció DS



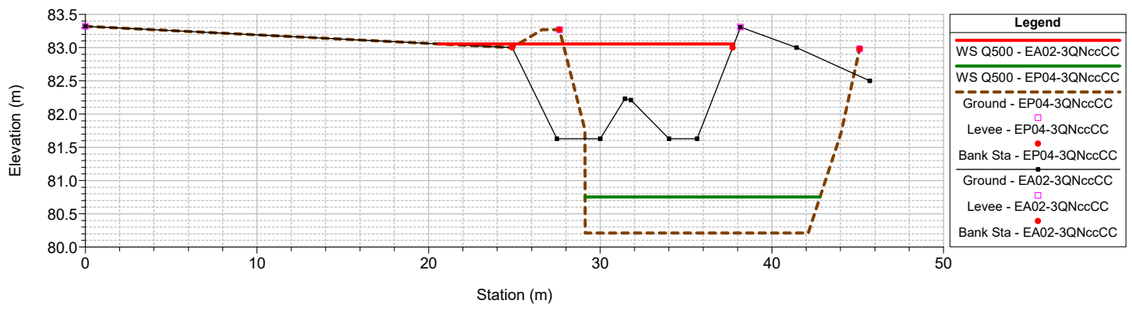
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2025.95 ST 2025.95 Secció DS



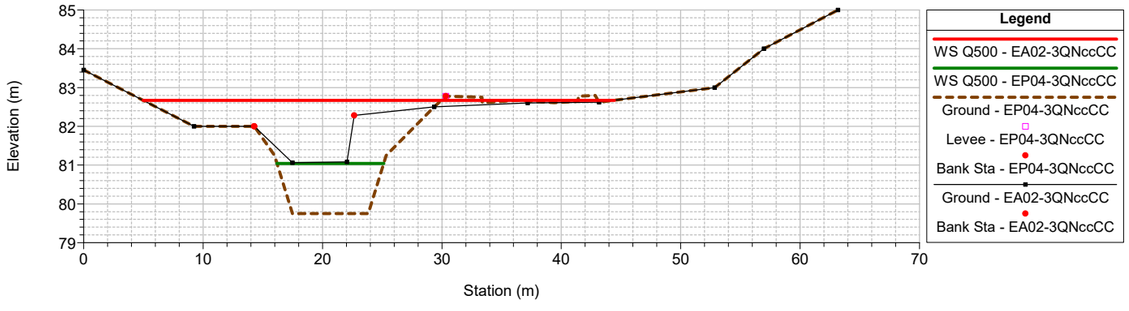
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2013.37 ST 2025.95 Secció DS



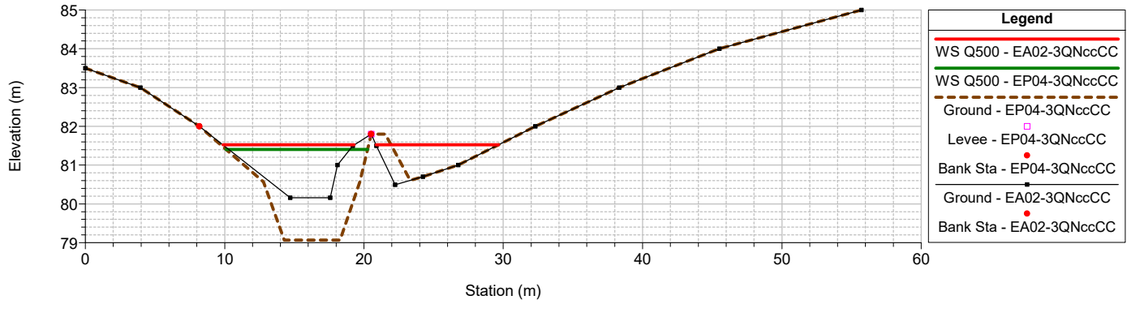
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = TConjunt Reach = Tram1 RS = 1024.85 ST 1024.85 Secció DS



1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = TConjunt Reach = Tram1 RS = 1000.0 ST 1000.00 Secció DS



ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

Comparativa Estat Actual - Estat Projectat

Nota: Únicament es comparen els trams corresponents a la Riera del Balís i al tram Conjunt.

Riera del Balís. Tram 1

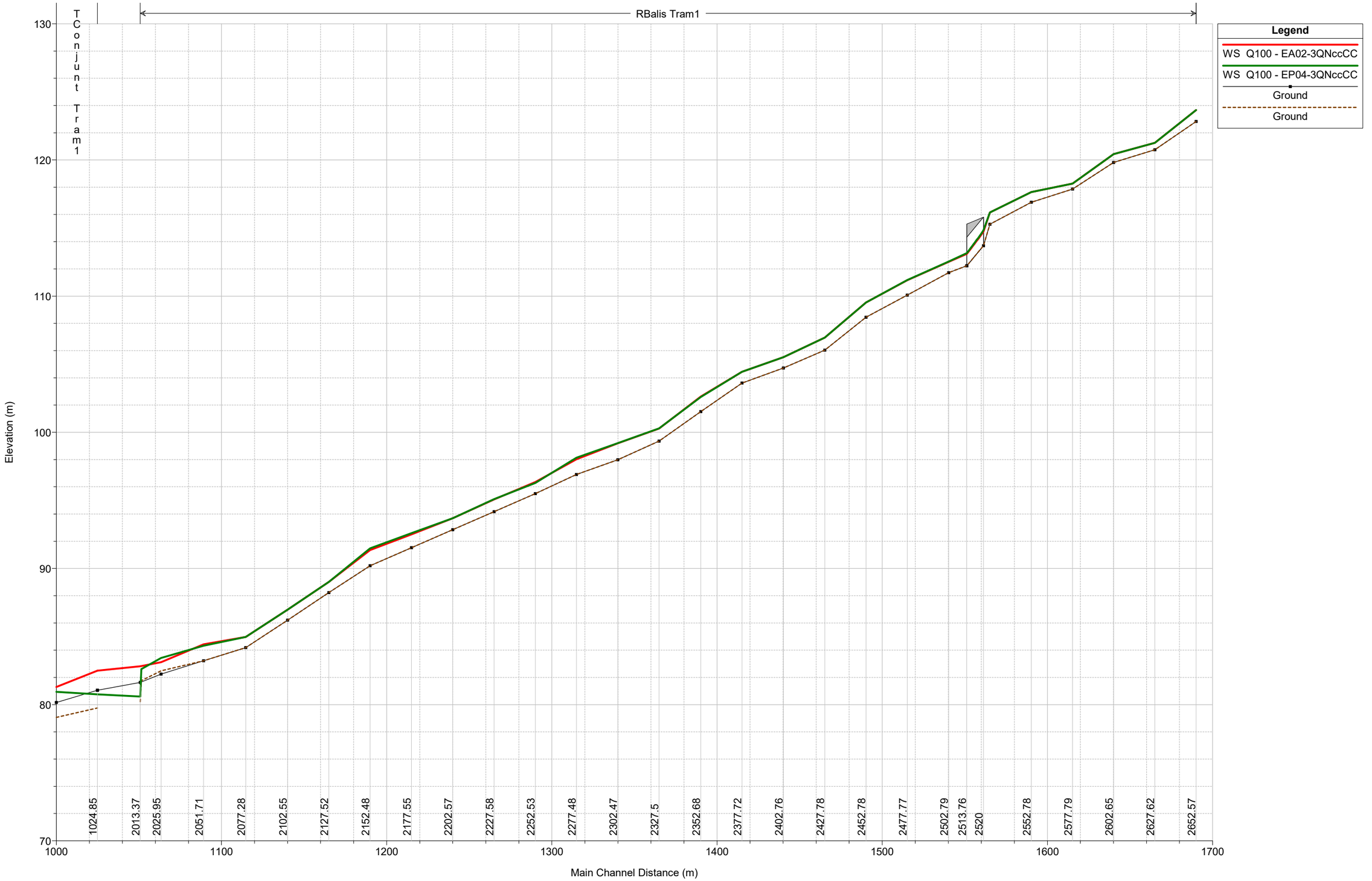
Secció	Període de Retorn Q100 anys		
	W.S.El EA2-3QccCC	W.S.El EP4-3QNccCC	Dif.
	m	m	m
2.652,57	123,67	123,67	0,00
2.627,62	121,25	121,25	0,00
2.602,65	120,43	120,43	0,00
2.577,79	118,27	118,27	0,00
2.552,78	117,65	117,65	0,00
2.527,78	116,14	116,14	0,00
2.520,00	Culvert	Culvert	
2.513,76	113,10	113,16	-0,06
2.502,79	112,52	112,54	-0,02
2.477,77	111,17	111,18	-0,01
2.452,78	109,54	109,54	0,00
2.427,78	106,96	106,96	0,00
2.402,76	105,52	105,52	0,00
2.377,72	104,44	104,44	0,00
2.352,68	102,63	102,59	0,04
2.327,50	100,27	100,28	-0,01
2.302,47	99,20	99,20	0,00
2.277,48	98,01	98,13	-0,12
2.252,53	96,35	96,28	0,07
2.227,58	95,07	95,10	-0,03
2.202,57	93,69	93,69	0,00
2.177,55	92,50	92,60	-0,10
2.152,48	91,35	91,47	-0,12
2.127,52	89,01	89,01	0,00
2.102,55	86,97	86,97	0,00
2.077,28	84,98	84,98	0,00
2.051,71	84,43	84,32	0,11
2.025,95	83,12	83,43	-0,31
2.013,97		82,61	
2.013,37	82,82	80,60	2,22

Torrent Conjunt. Tram 1

Secció	Període de Retorn Q100 anys		
	W.S.El EA2-3QccCC	W.S.El EP4-3QNccCC	Dif.
	m	m	m
1.024,85	82,50	80,75	1,75
1.000,00	81,30	80,94	0,36

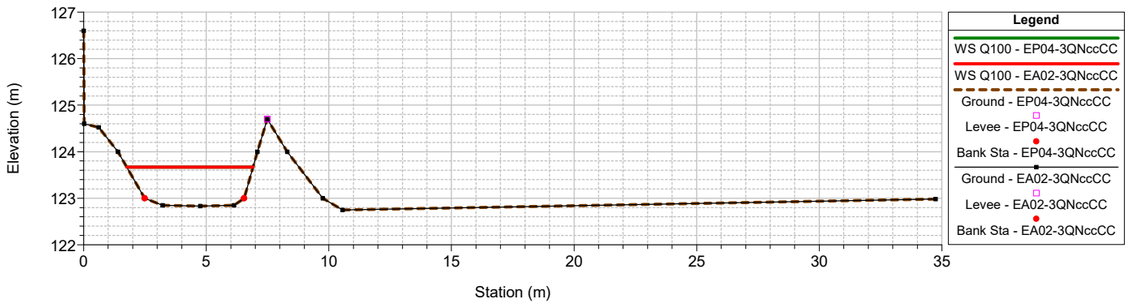
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

Secció DS



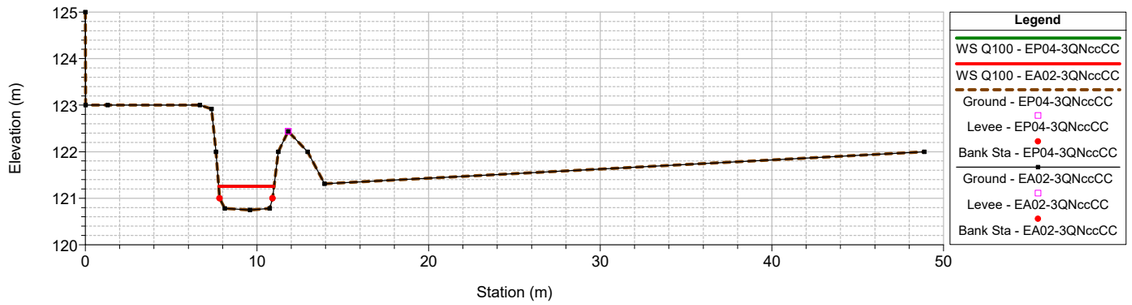
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2652.57 ST 2652.57 Secció DS



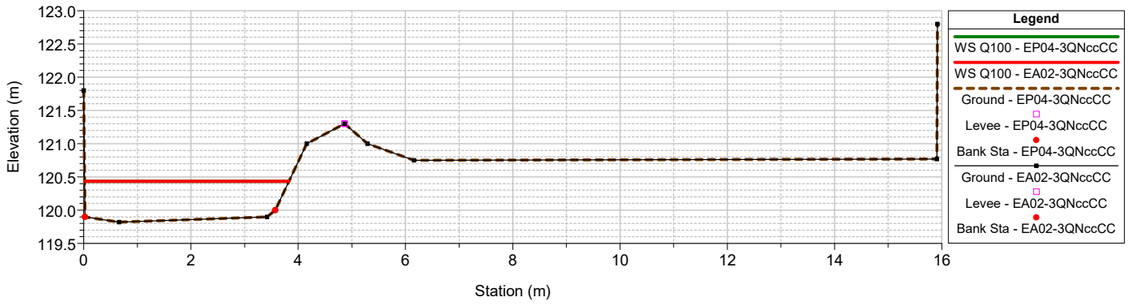
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2627.62 ST 2627.62 Secció DS



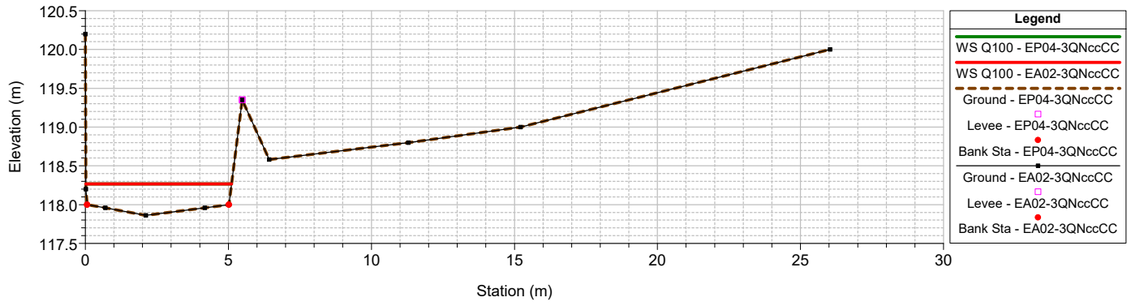
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2602.65 ST 2602.65 Secció DS



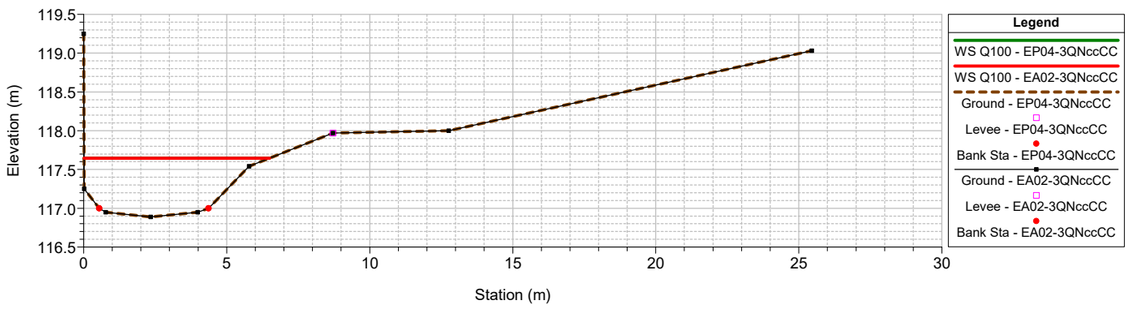
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2577.79 ST 2577.79 Secció DS



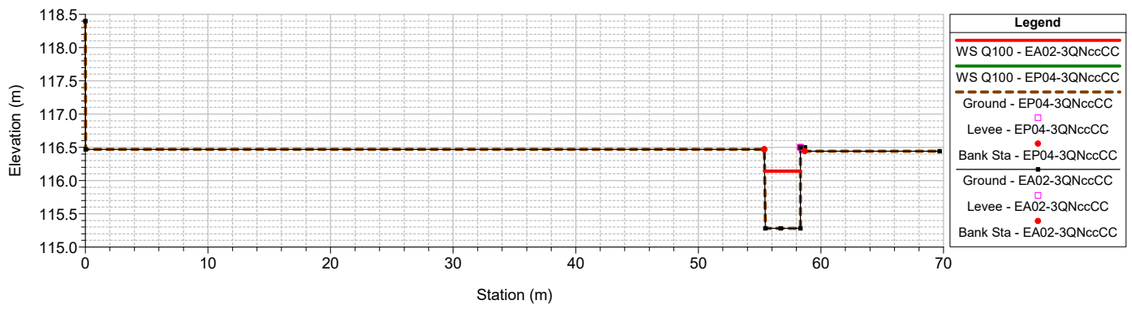
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2552.78 ST 2552.78 Secció DS



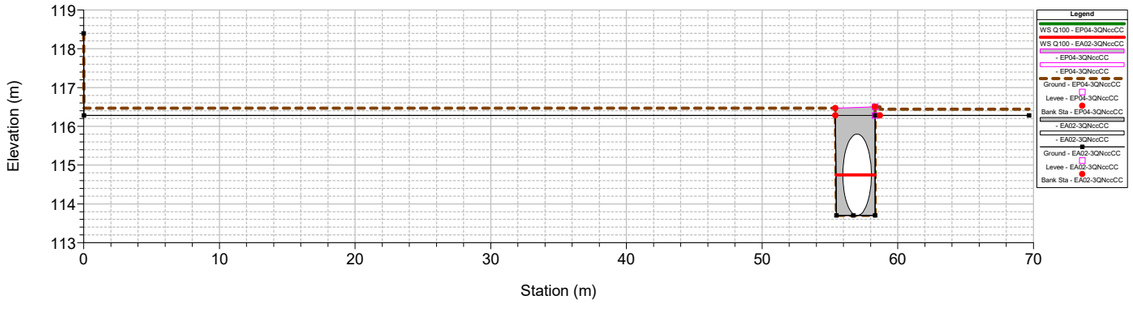
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2527.78 ST 2527.78 Secció DS



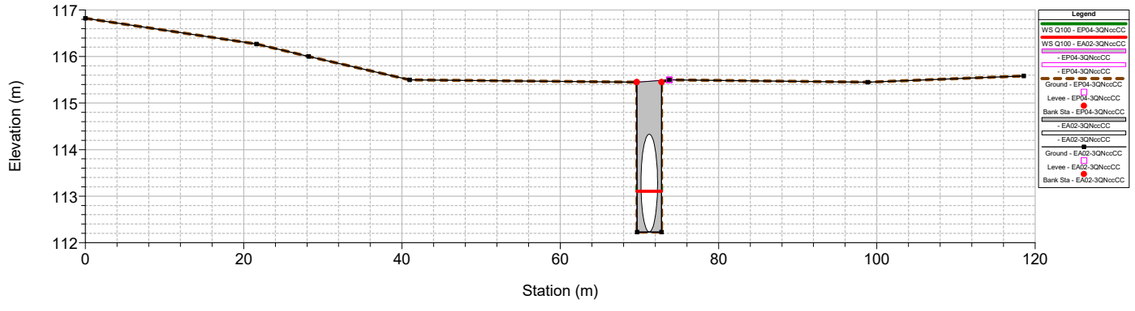
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2520 Culv Secció DS

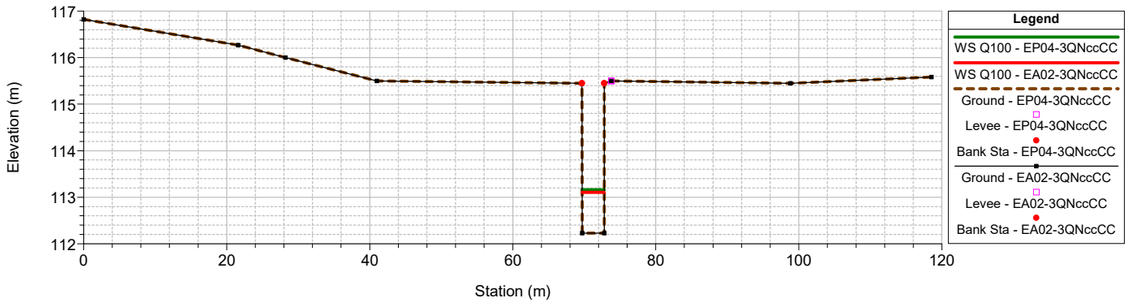


1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

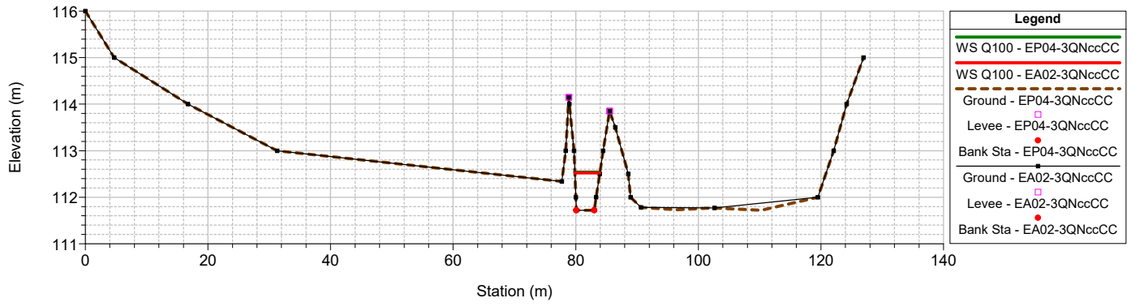
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2520 Culv Secció DS



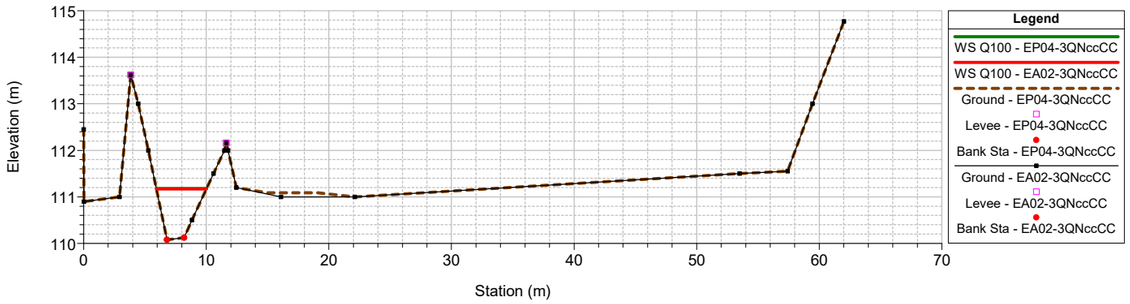
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2513.76 ST 2513.76 Secció DS



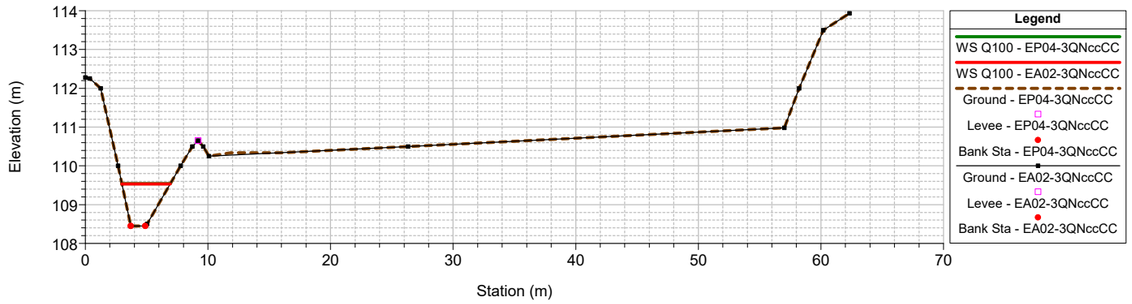
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2502.79 ST 2502.79 Secció DS



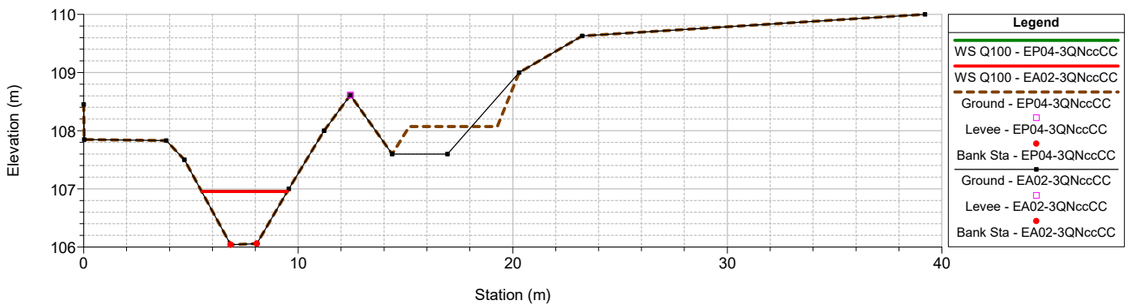
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2477.77 ST 2477.77 Secció DS



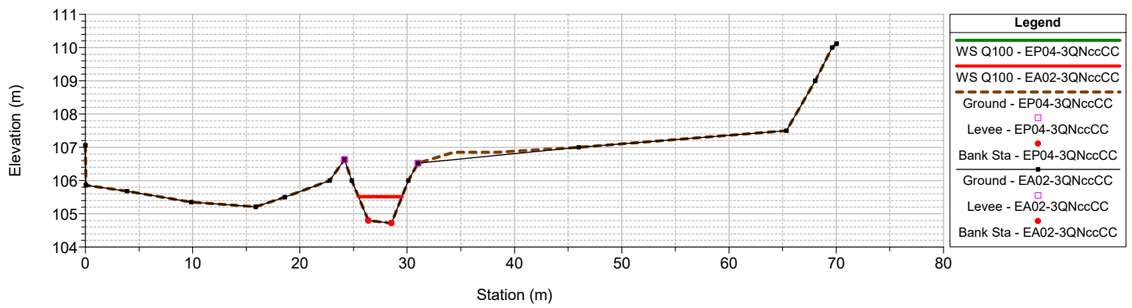
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2452.78 ST 2452.78 Secció DS



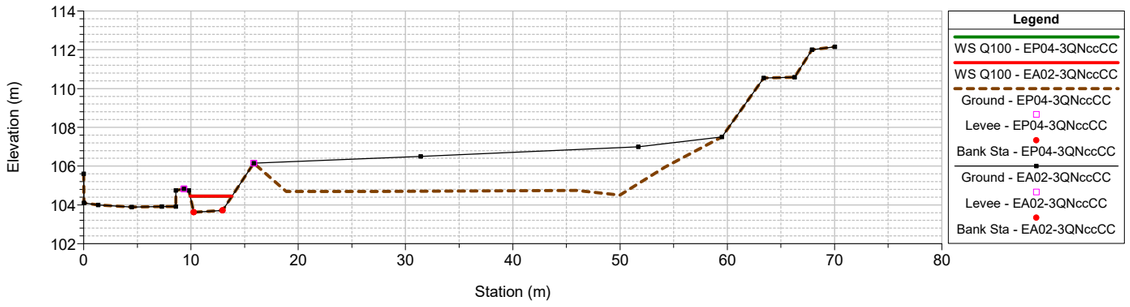
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2427.78 ST 2427.78 Secció DS



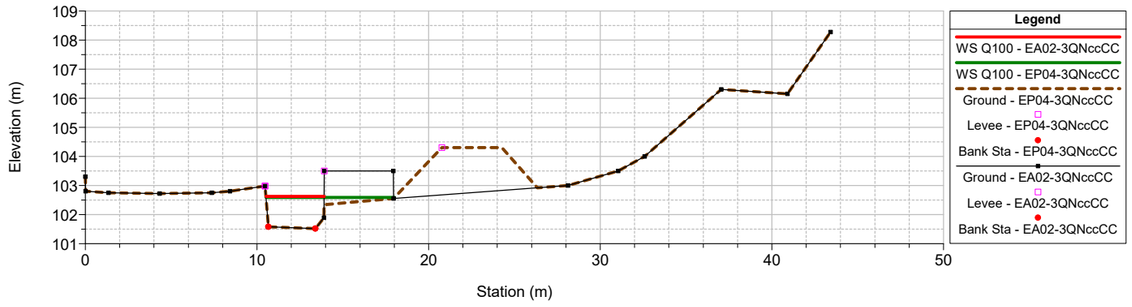
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2402.76 ST 2402.76 Secció DS



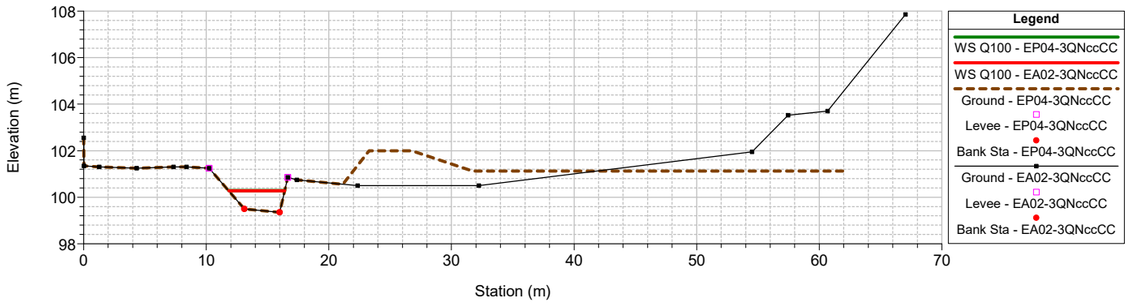
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2377.72 ST 2377.72 Secció DS



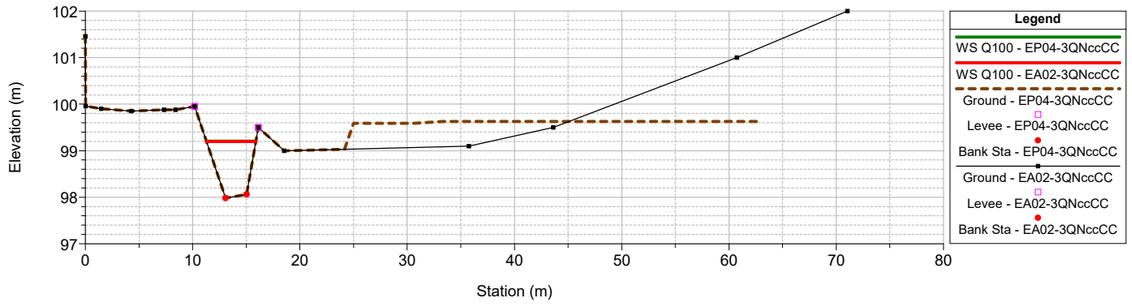
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2352.68 ST 2352.68 Secció DS



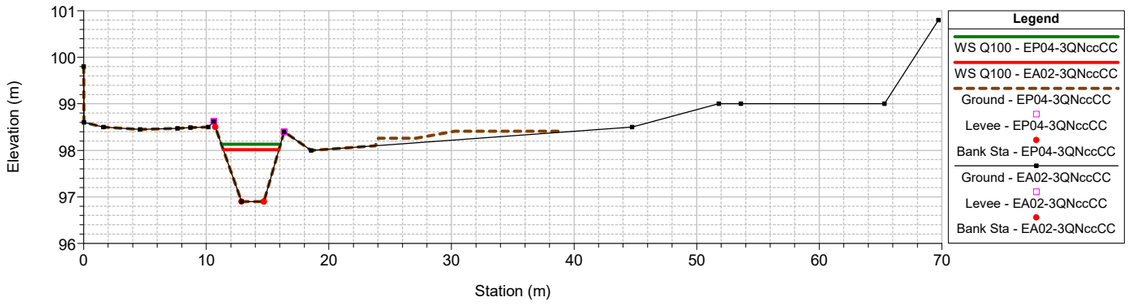
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2327.5 ST 2327.50 Secció DS



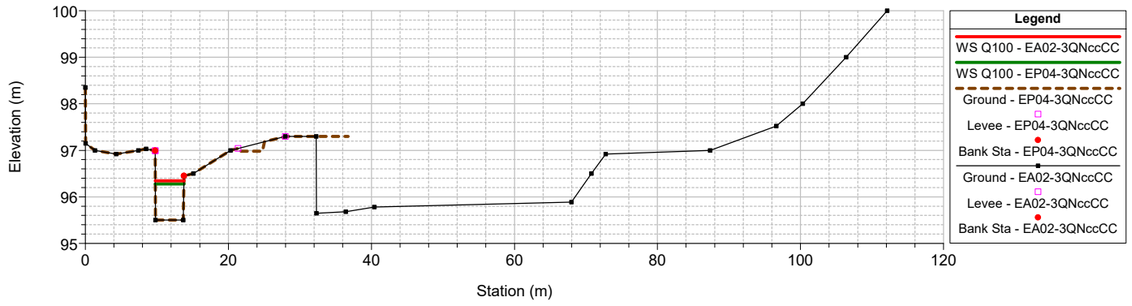
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2302.47 ST 2302.47 Secció DS



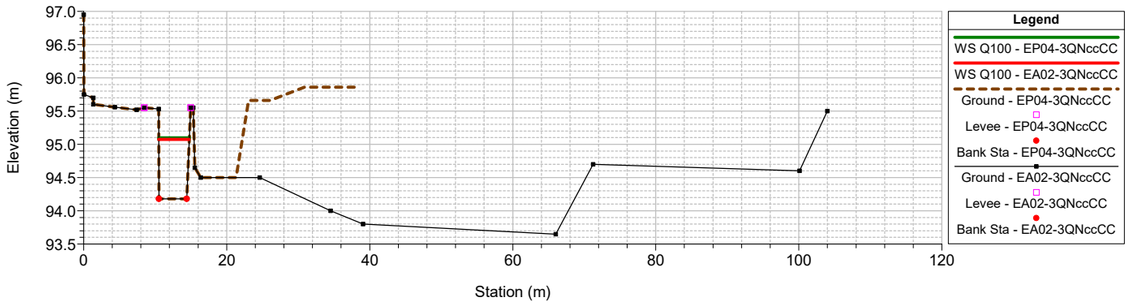
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2277.48 ST 2277.48 Secció DS



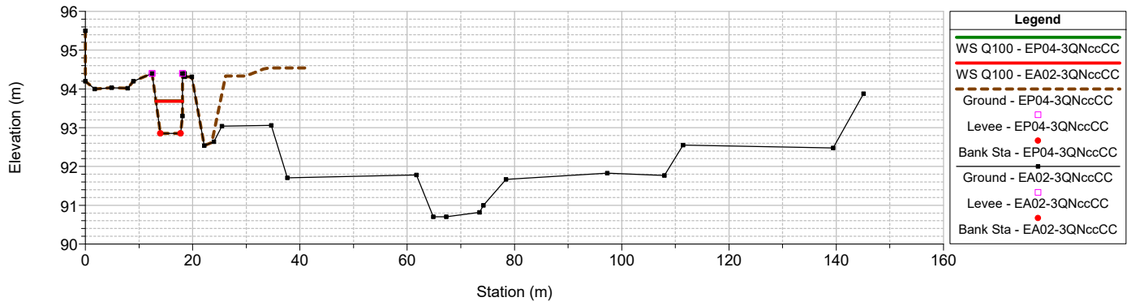
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2252.53 ST 2252.53 Secció DS



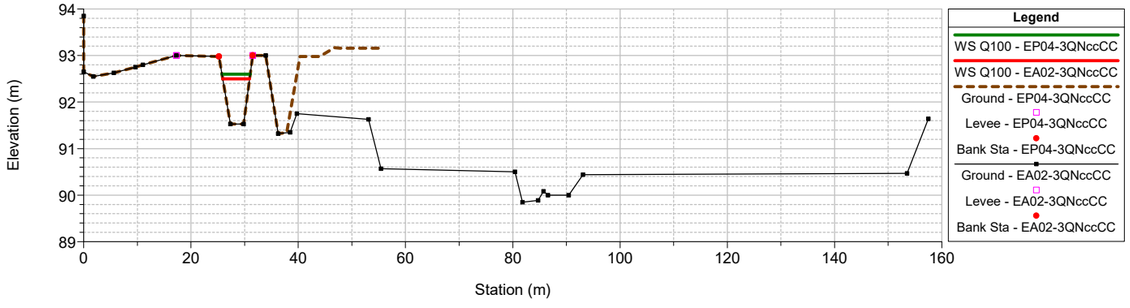
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2227.58 ST 2227.58 Secció DS



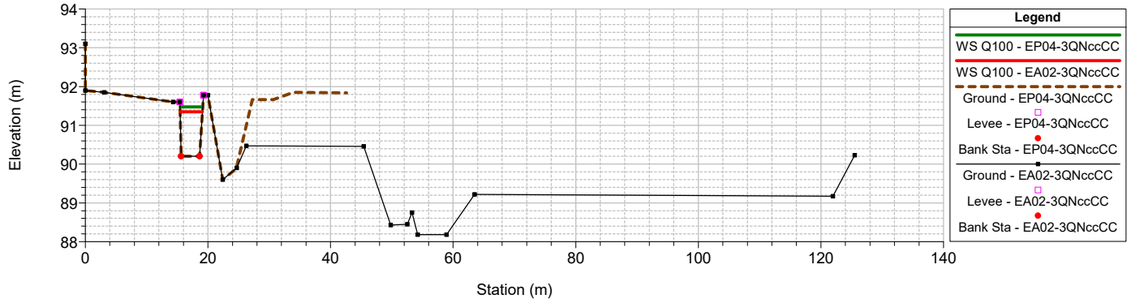
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2202.57 ST 2202.57 Secció DS

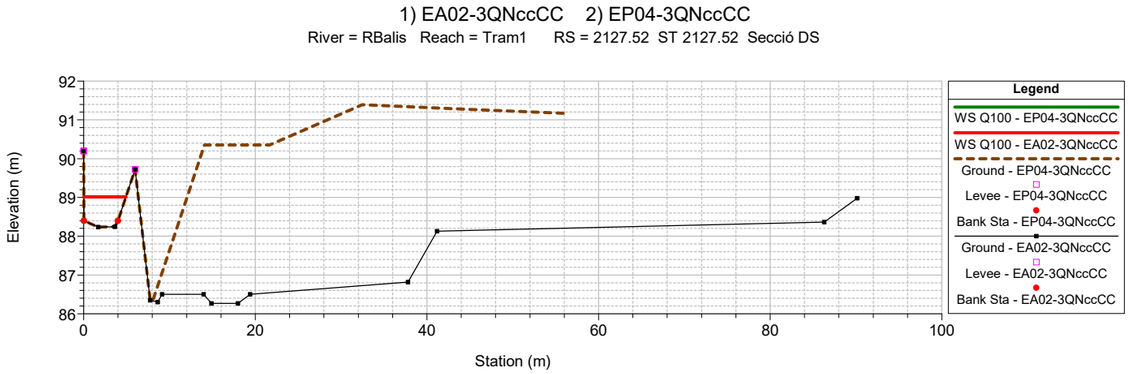


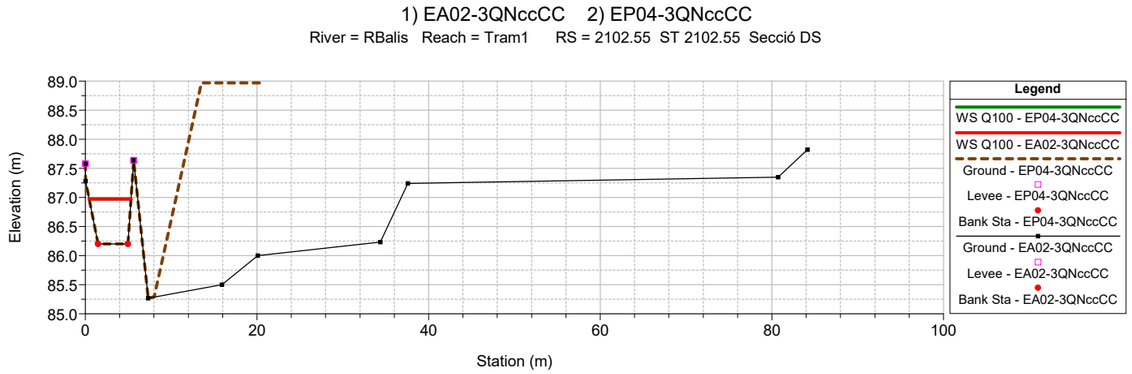
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2177.55 ST 2177.55 Secció DS

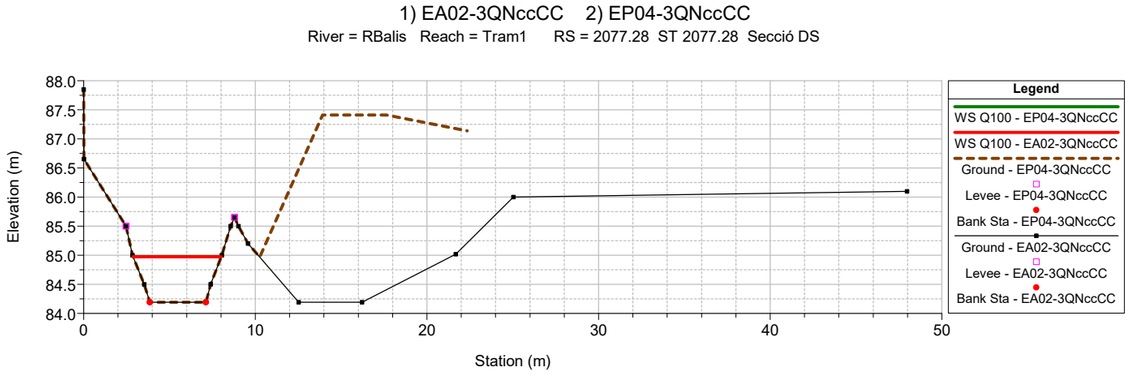


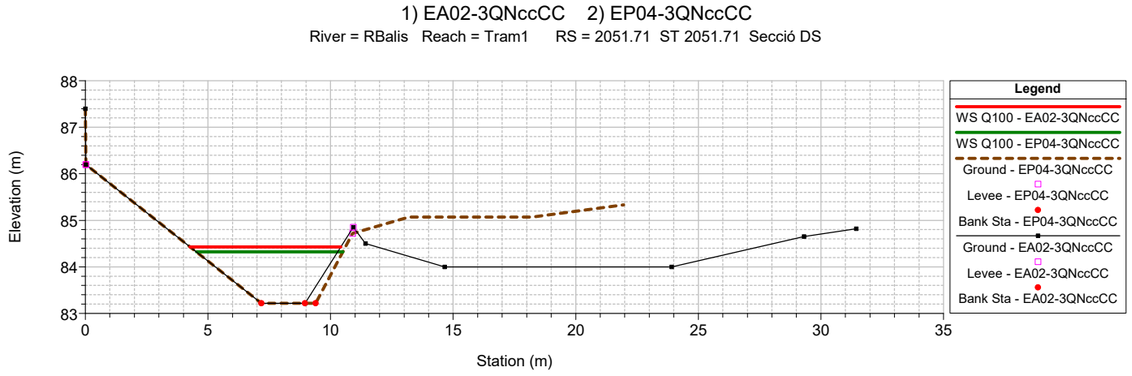
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2152.48 ST 2152.48 Secció DS

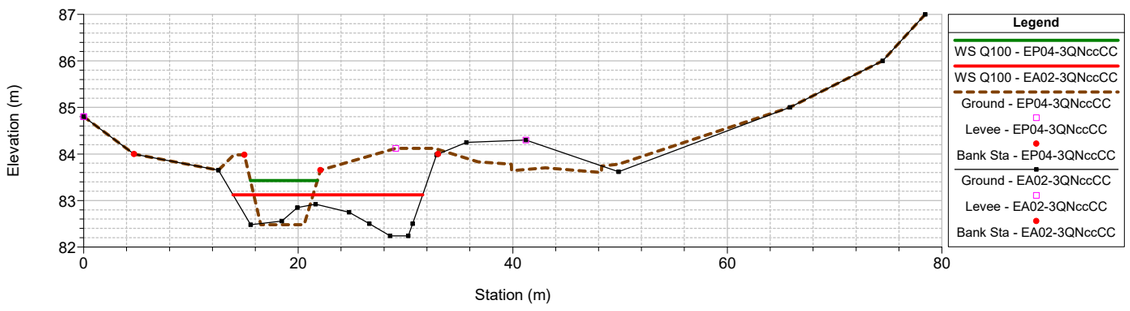


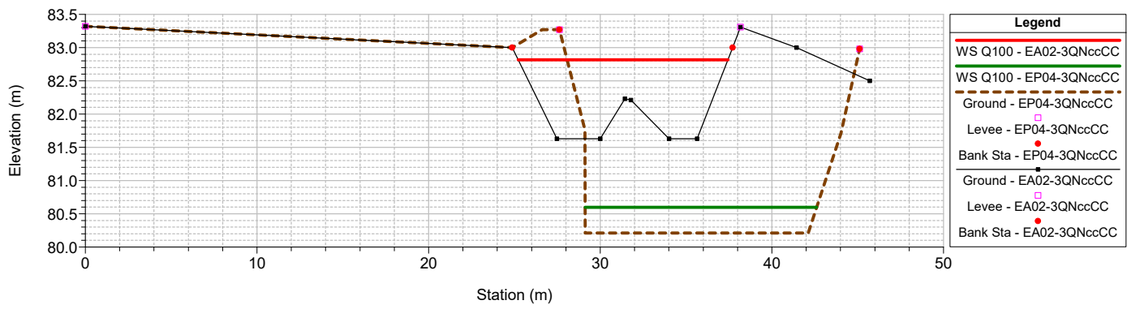

1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2127.52 ST 2127.52 Secció DS
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100 - EP04-3QNccCC
WS Q100 - EA02-3QNccCC
Ground - EP04-3QNccCC
Levee - EP04-3QNccCC
Bank Sta - EP04-3QNccCC
Ground - EA02-3QNccCC
Levee - EA02-3QNccCC
Bank Sta - EA02-3QNccCC

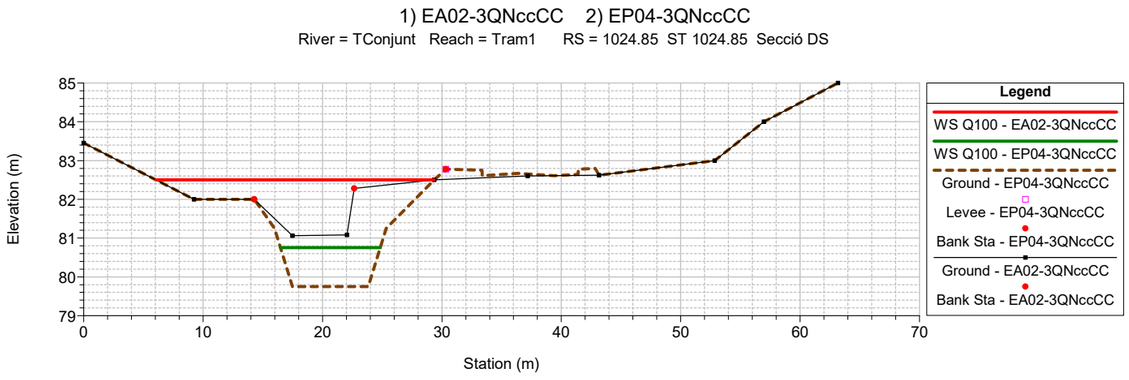

1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2102.55 ST 2102.55 Secció DS
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100 - EP04-3QNccCC
WS Q100 - EA02-3QNccCC
Ground - EP04-3QNccCC
Levee - EP04-3QNccCC
Bank Sta - EP04-3QNccCC
Ground - EA02-3QNccCC
Levee - EA02-3QNccCC
Bank Sta - EA02-3QNccCC

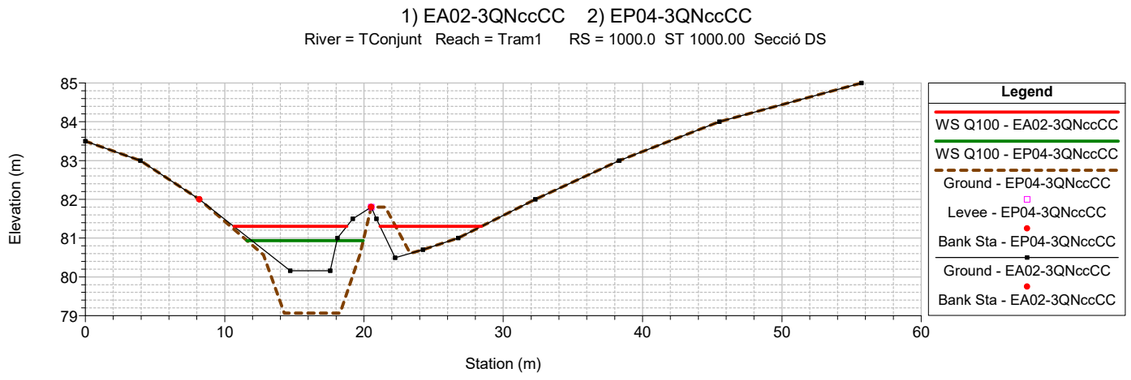

1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2077.28 ST 2077.28 Secció DS
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100 - EP04-3QNccCC
WS Q100 - EA02-3QNccCC
Ground - EP04-3QNccCC
Levee - EP04-3QNccCC
Bank Sta - EP04-3QNccCC
Ground - EA02-3QNccCC
Levee - EA02-3QNccCC
Bank Sta - EA02-3QNccCC


1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2051.71 ST 2051.71 Secció DS
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100 - EA02-3QNccCC
WS Q100 - EP04-3QNccCC
Ground - EP04-3QNccCC
Levee - EP04-3QNccCC
Bank Sta - EP04-3QNccCC
Ground - EA02-3QNccCC
Levee - EA02-3QNccCC
Bank Sta - EA02-3QNccCC


1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2025.95 ST 2025.95 Secció DS
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100 - EP04-3QNccCC
WS Q100 - EA02-3QNccCC
Ground - EP04-3QNccCC
Levee - EP04-3QNccCC
Bank Sta - EP04-3QNccCC
Ground - EA02-3QNccCC
Levee - EA02-3QNccCC
Bank Sta - EA02-3QNccCC


1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2013.37 ST 2025.95 Secció DS
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100 - EA02-3QNccCC
WS Q100 - EP04-3QNccCC
Ground - EP04-3QNccCC
Levee - EP04-3QNccCC
Bank Sta - EP04-3QNccCC
Ground - EA02-3QNccCC
Levee - EA02-3QNccCC
Bank Sta - EA02-3QNccCC


1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = TConjunt Reach = Tram1 RS = 1024.85 ST 1024.85 Secció DS
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100 - EA02-3QNccCC
WS Q100 - EP04-3QNccCC
Ground - EP04-3QNccCC
Levee - EP04-3QNccCC
Bank Sta - EP04-3QNccCC
Ground - EA02-3QNccCC
Bank Sta - EA02-3QNccCC


1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = TConjunt Reach = Tram1 RS = 1000.0 ST 1000.00 Secció DS
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q100 - EA02-3QNccCC
WS Q100 - EP04-3QNccCC
Ground - EP04-3QNccCC
Levee - EP04-3QNccCC
Bank Sta - EP04-3QNccCC
Ground - EA02-3QNccCC
Bank Sta - EA02-3QNccCC

ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

SANT ANDREU DE LLAVANERES

Comparativa Estat Actual - Estat Projectat

Nota: Únicament es comparen els trams corresponents a la Riera del Balís i al tram Conjunt.

Riera del Balís. Tram 1

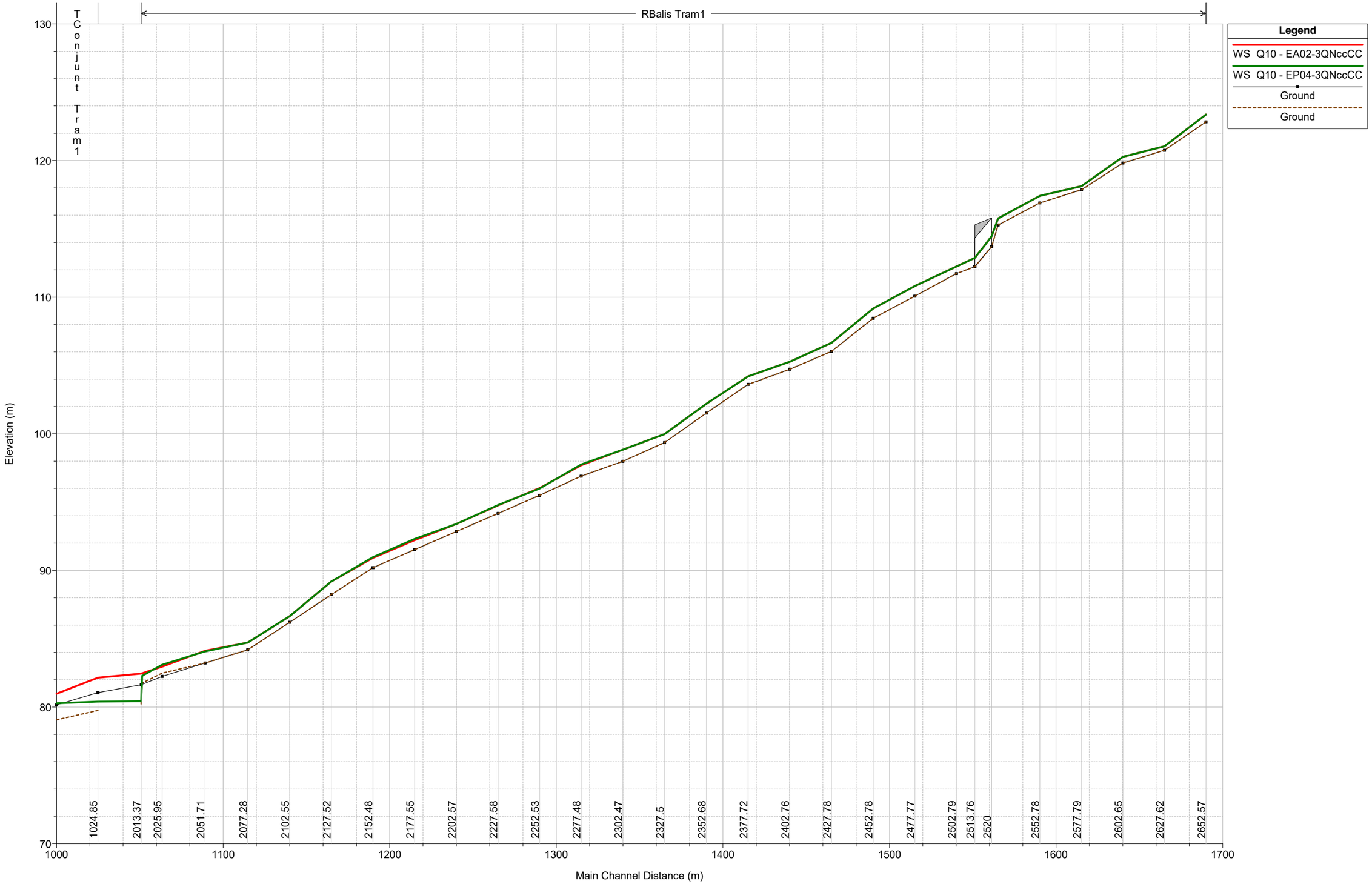
Secció	Període de Retorn Q10 anys		
	W.S.El EA2-3QccCC	W.S.El EP4-3QNccCC	Dif.
	m	m	m
2.652,57	123,37	123,37	0,00
2.627,62	121,04	121,04	0,00
2.602,65	120,27	120,27	0,00
2.577,79	118,13	118,13	0,00
2.552,78	117,41	117,41	0,00
2.527,78	115,76	115,76	0,00
2.520,00	Culvert	Culvert	
2.513,76	112,87	112,87	0,00
2.502,79	112,24	112,24	0,00
2.477,77	110,81	110,81	0,00
2.452,78	109,17	109,17	0,00
2.427,78	106,65	106,65	0,00
2.402,76	105,28	105,28	0,00
2.377,72	104,20	104,20	0,00
2.352,68	102,20	102,20	0,00
2.327,50	99,98	99,98	0,00
2.302,47	98,84	98,84	0,00
2.277,48	97,70	97,75	-0,05
2.252,53	96,02	95,99	0,03
2.227,58	94,76	94,79	-0,03
2.202,57	93,40	93,40	0,00
2.177,55	92,22	92,31	-0,09
2.152,48	90,91	90,97	-0,06
2.127,52	89,19	89,19	0,00
2.102,55	86,65	86,65	0,00
2.077,28	84,72	84,72	0,00
2.051,71	84,12	84,07	0,05
2.025,95	82,95	83,09	-0,14
2.013,97		82,29	
2.013,37	82,45	80,42	2,03

Torrent Conjunt. Tram 1

Secció	Període de Retorn Q10 anys		
	W.S.El EA2-3QccCC	W.S.El EP4-3QNccCC	Dif.
	m	m	m
1.024,85	82,15	80,40	1,75
1.000,00	80,97	80,27	0,70

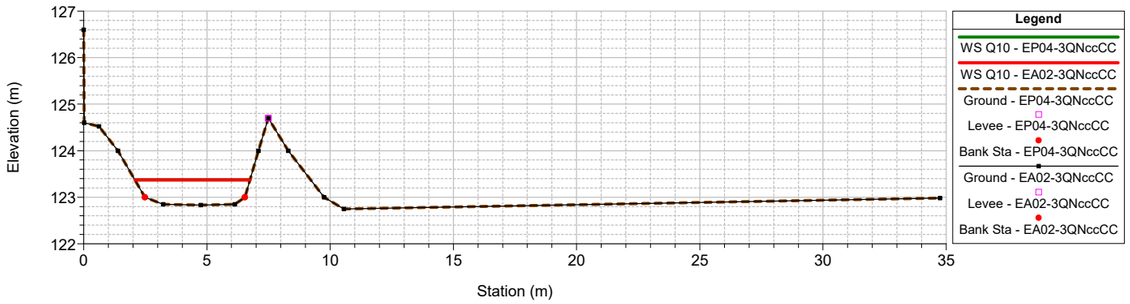
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

Secció DS



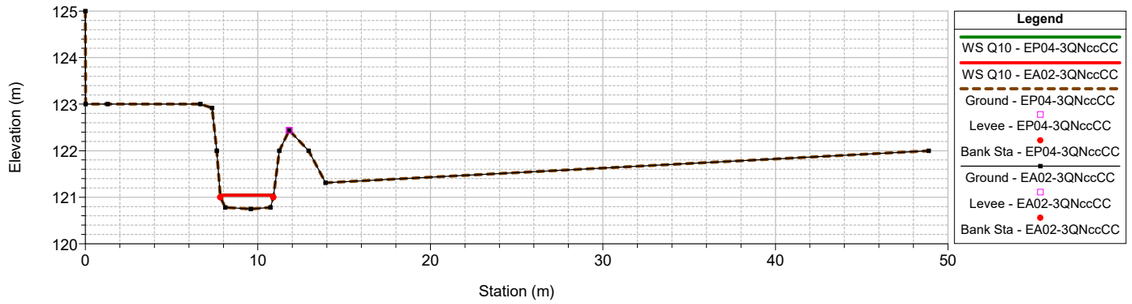
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2652.57 ST 2652.57 Secció DS



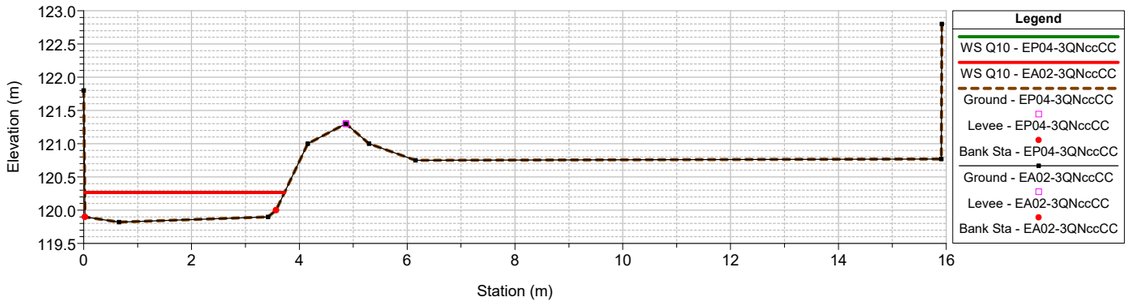
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2627.62 ST 2627.62 Secció DS



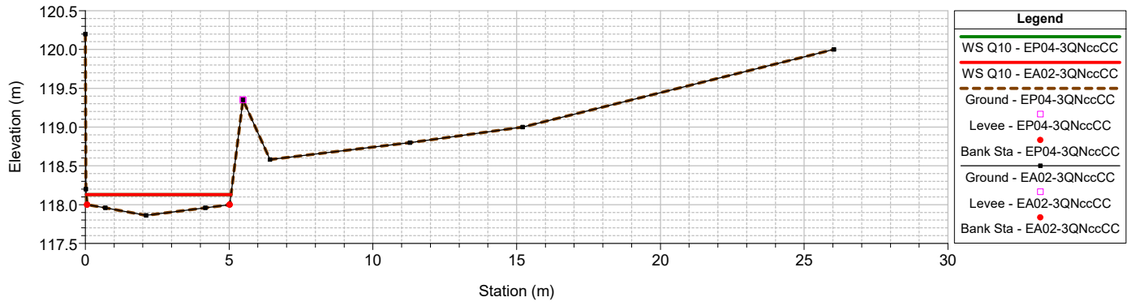
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2602.65 ST 2602.65 Secció DS



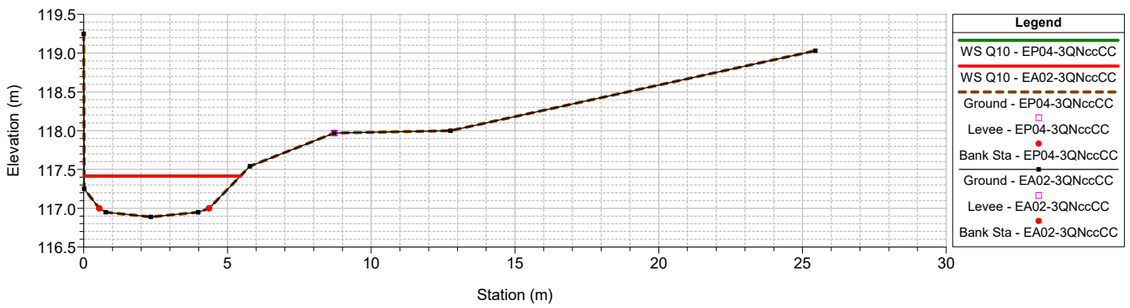
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2577.79 ST 2577.79 Secció DS



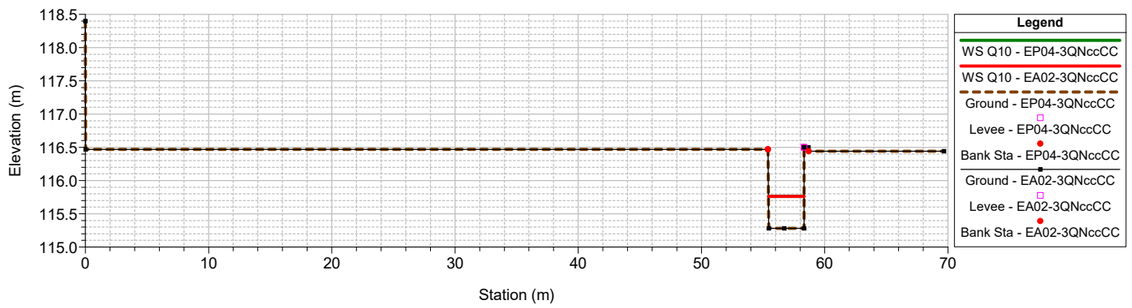
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2552.78 ST 2552.78 Secció DS



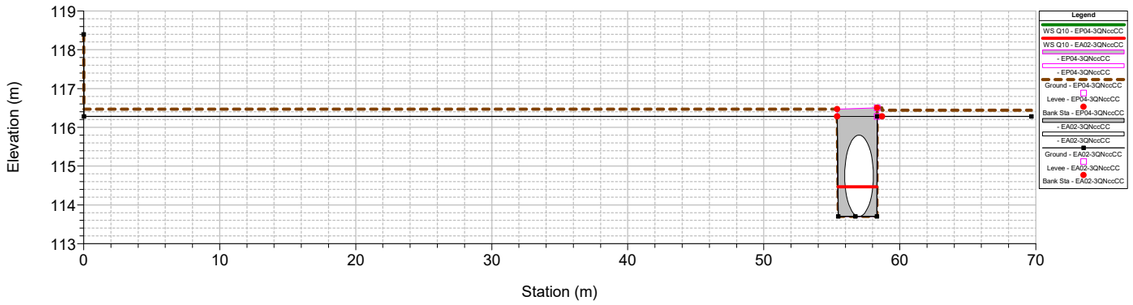
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2527.78 ST 2527.78 Secció DS



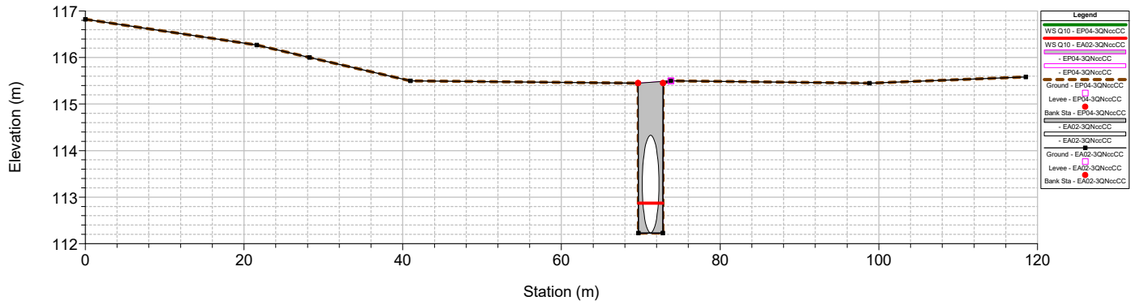
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2520 Culv Secció DS

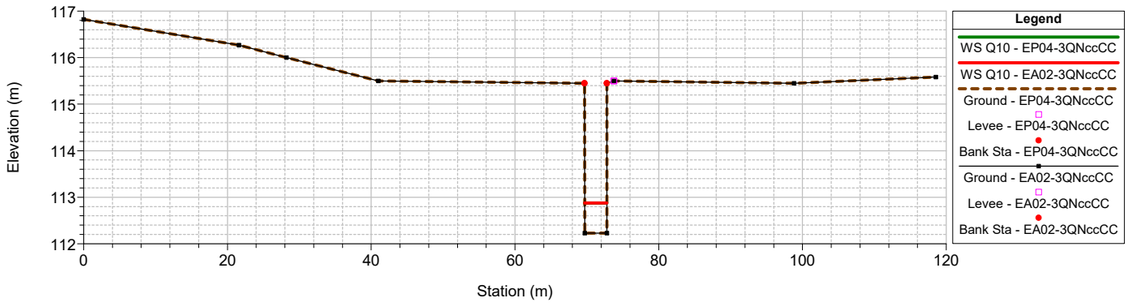


1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC

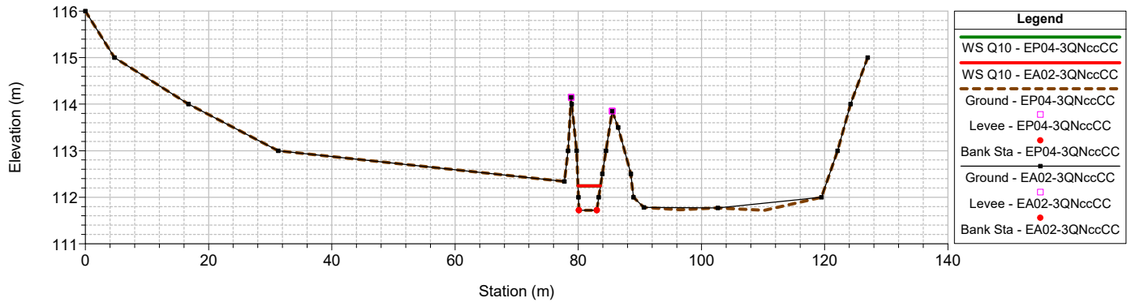
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2520 Culv Secció DS



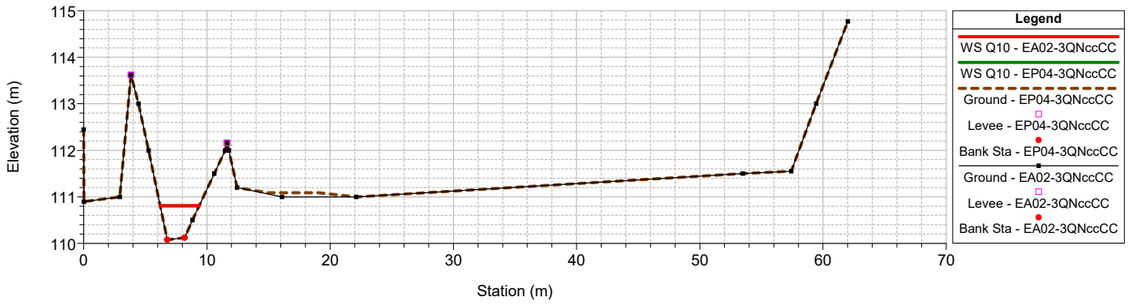
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2513.76 ST 2513.76 Secció DS



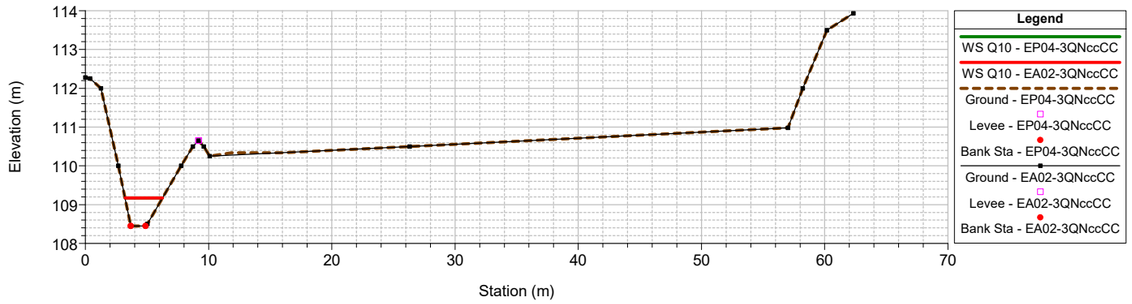
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2502.79 ST 2502.79 Secció DS



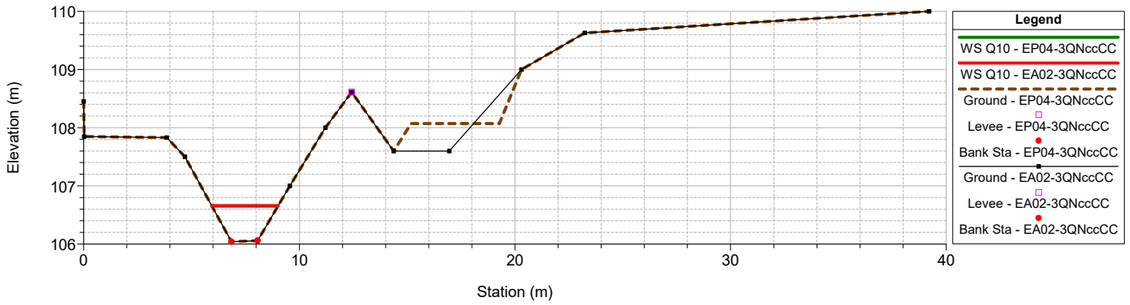
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2477.77 ST 2477.77 Secció DS



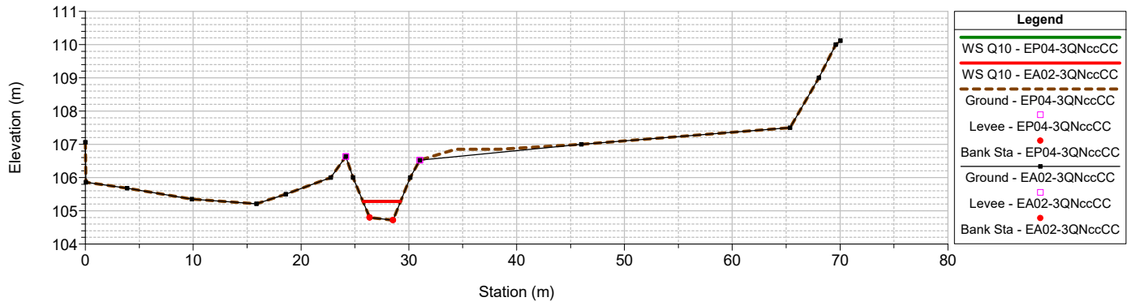
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2452.78 ST 2452.78 Secció DS



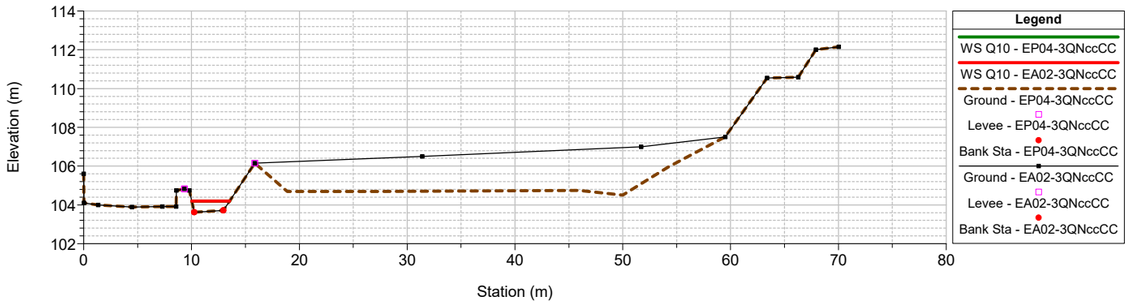
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2427.78 ST 2427.78 Secció DS



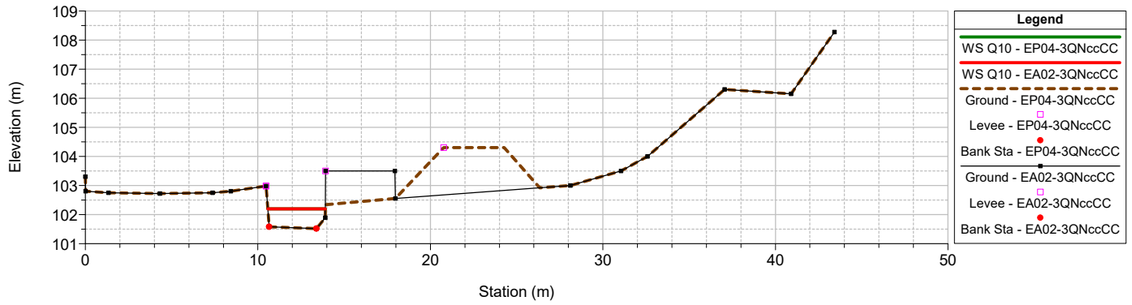
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2402.76 ST 2402.76 Secció DS



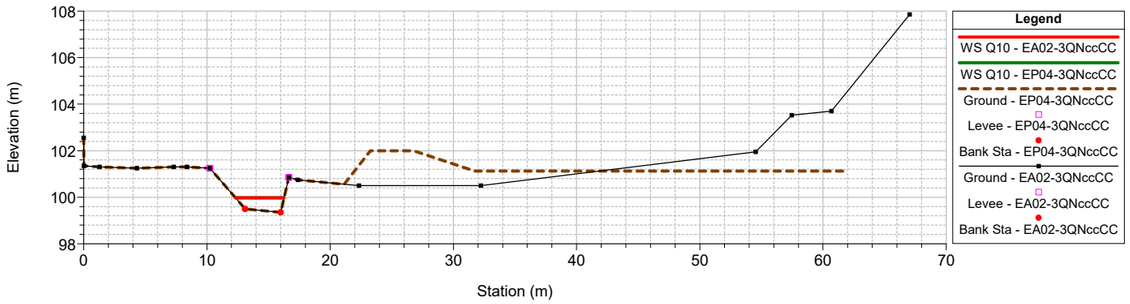
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2377.72 ST 2377.72 Secció DS



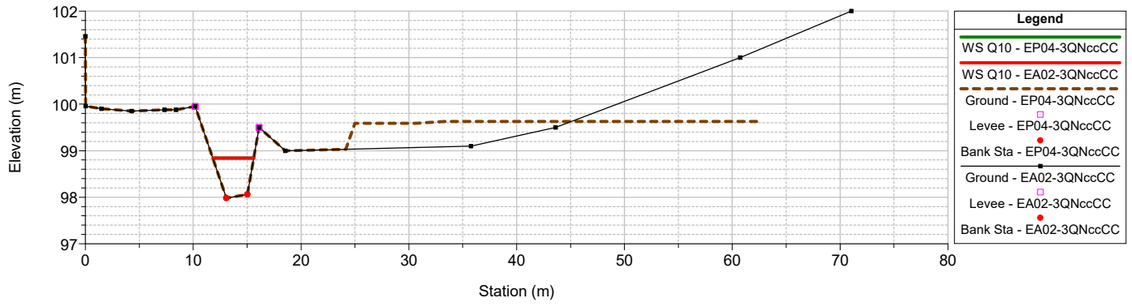
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2352.68 ST 2352.68 Secció DS



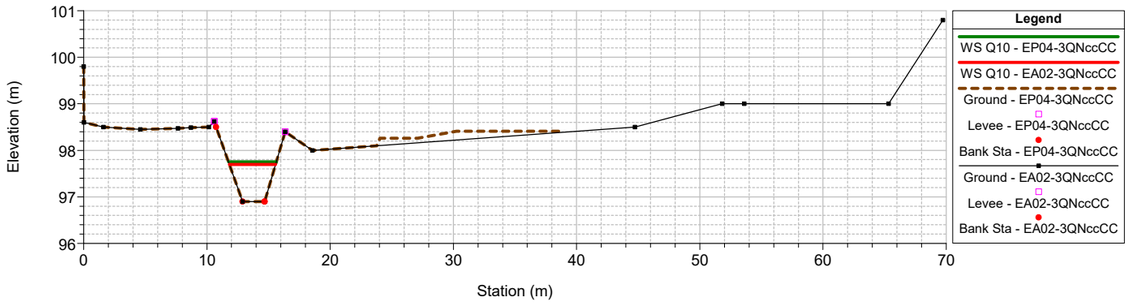
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2327.5 ST 2327.50 Secció DS



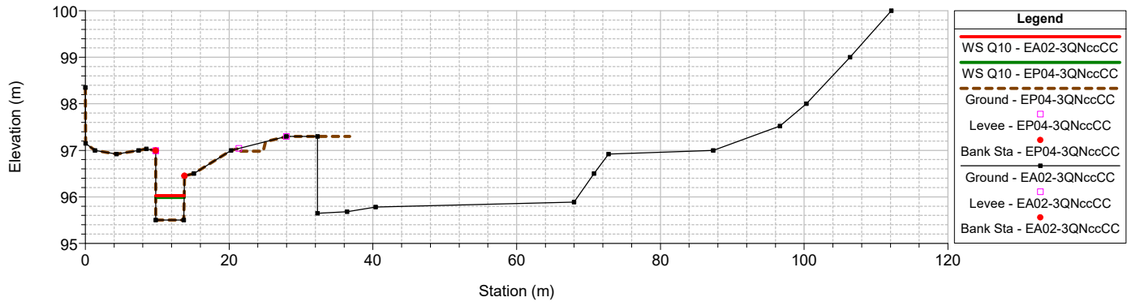
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2302.47 ST 2302.47 Secció DS



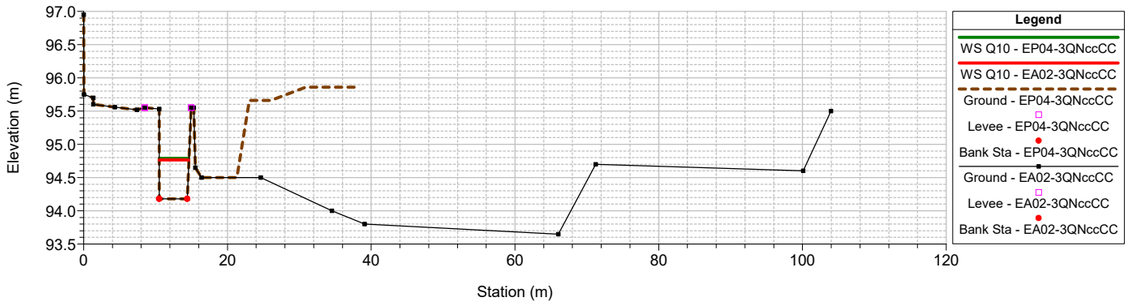
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2277.48 ST 2277.48 Secció DS



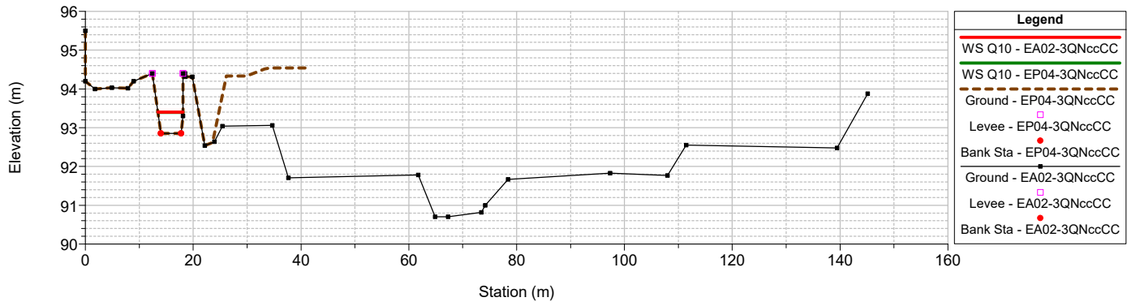
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2252.53 ST 2252.53 Secció DS



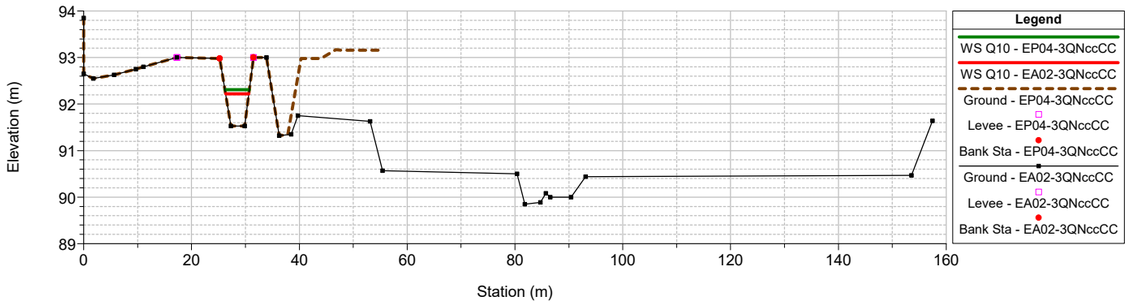
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2227.58 ST 2227.58 Secció DS



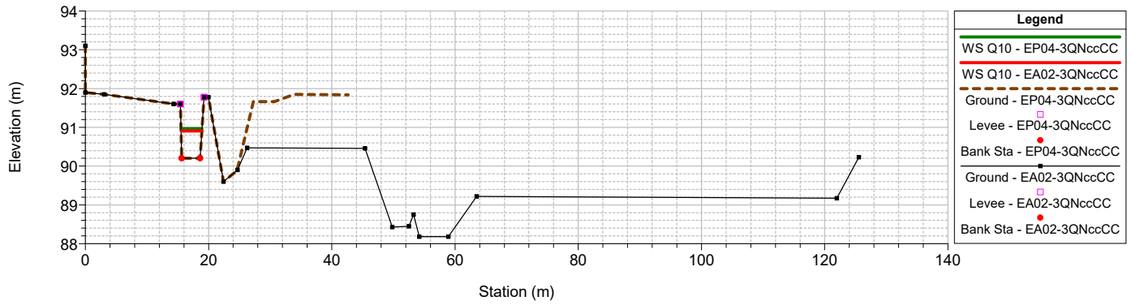
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2202.57 ST 2202.57 Secció DS

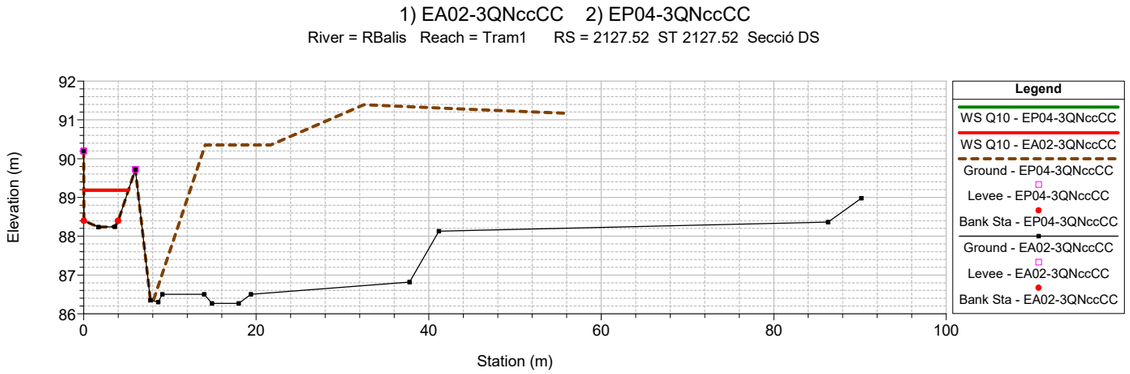


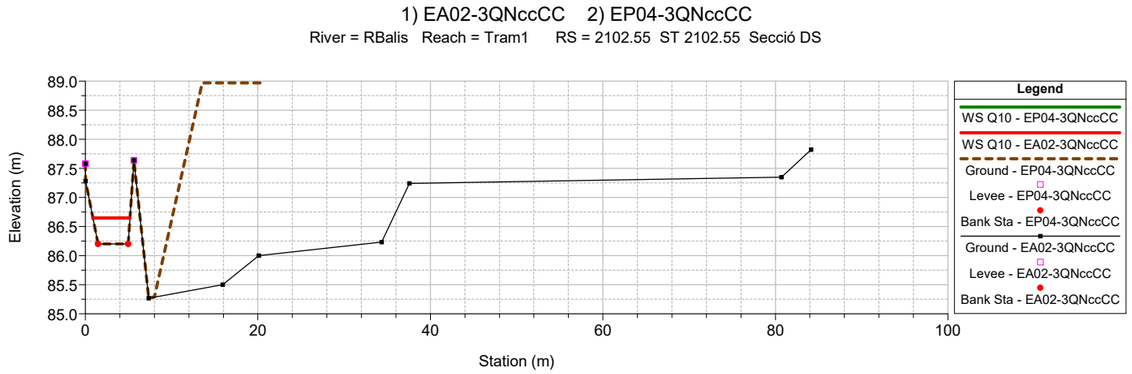
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2177.55 ST 2177.55 Secció DS

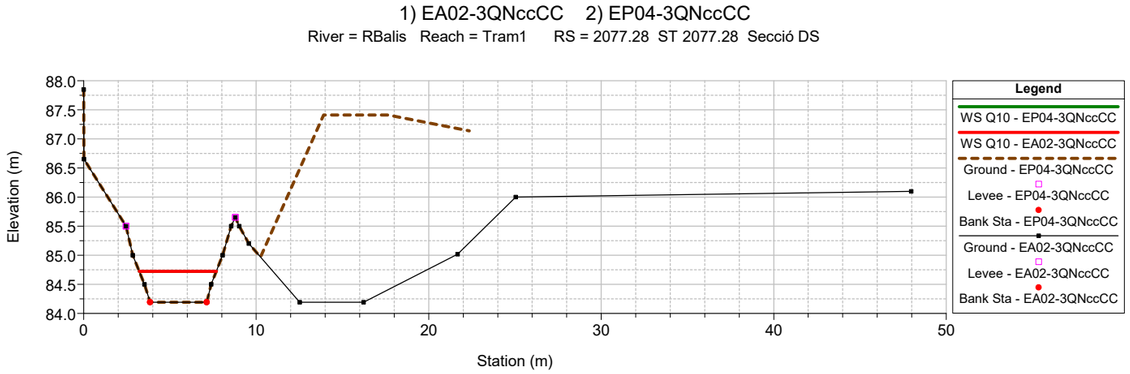


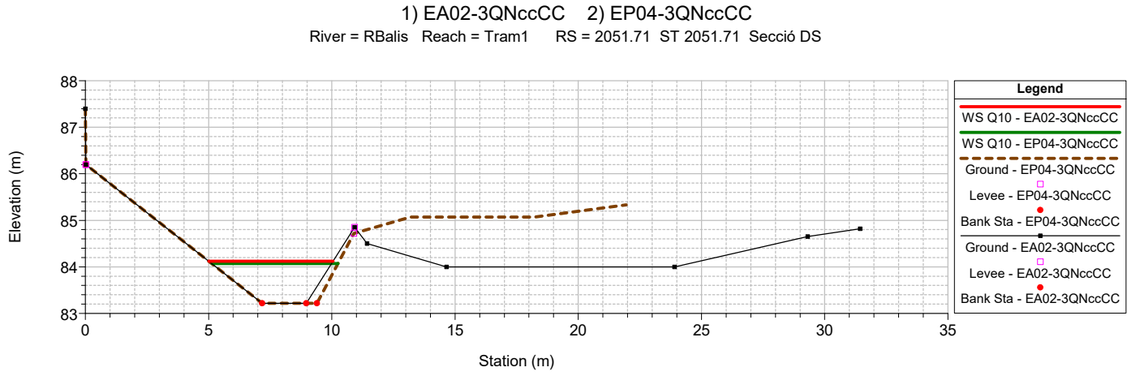
1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2152.48 ST 2152.48 Secció DS

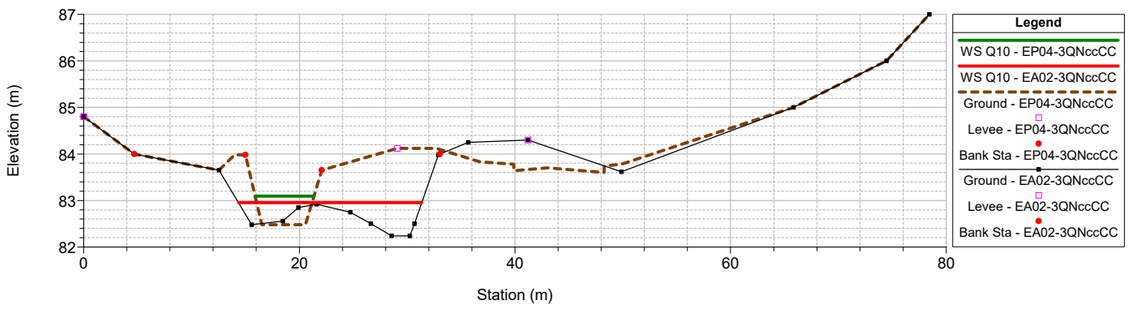


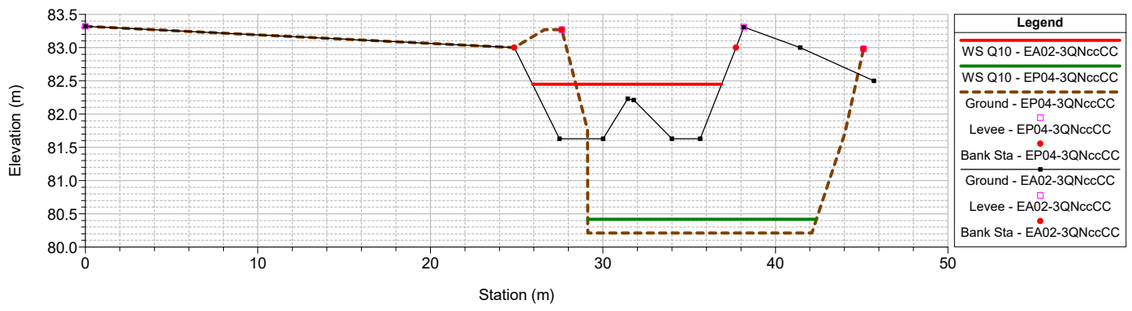

1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2127.52 ST 2127.52 Secció DS
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q10 - EP04-3QNccCC
WS Q10 - EA02-3QNccCC
Ground - EP04-3QNccCC
Levee - EP04-3QNccCC
Bank Sta - EP04-3QNccCC
Ground - EA02-3QNccCC
Levee - EA02-3QNccCC
Bank Sta - EA02-3QNccCC

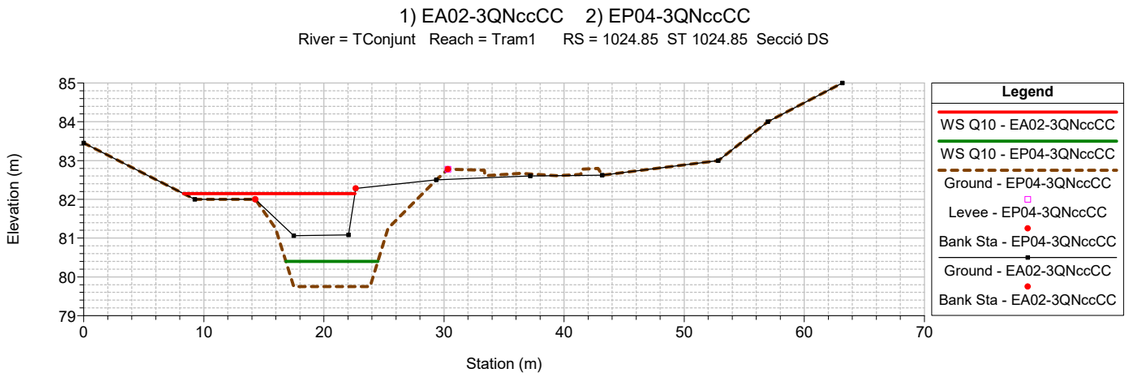

1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2102.55 ST 2102.55 Secció DS
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q10 - EP04-3QNccCC
WS Q10 - EA02-3QNccCC
Ground - EP04-3QNccCC
Levee - EP04-3QNccCC
Bank Sta - EP04-3QNccCC
Ground - EA02-3QNccCC
Levee - EA02-3QNccCC
Bank Sta - EA02-3QNccCC

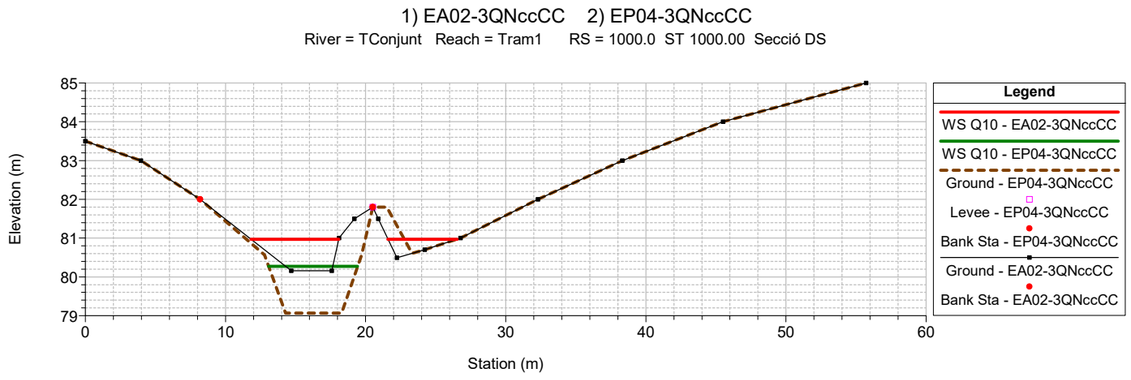

1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2077.28 ST 2077.28 Secció DS
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q10 - EP04-3QNccCC
WS Q10 - EA02-3QNccCC
Ground - EP04-3QNccCC
Levee - EP04-3QNccCC
Bank Sta - EP04-3QNccCC
Ground - EA02-3QNccCC
Levee - EA02-3QNccCC
Bank Sta - EA02-3QNccCC


1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2051.71 ST 2051.71 Secció DS
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q10 - EA02-3QNccCC
WS Q10 - EP04-3QNccCC
Ground - EP04-3QNccCC
Levee - EP04-3QNccCC
Bank Sta - EP04-3QNccCC
Ground - EA02-3QNccCC
Levee - EA02-3QNccCC
Bank Sta - EA02-3QNccCC


1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2025.95 ST 2025.95 Secció DS
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q10 - EP04-3QNccCC
WS Q10 - EA02-3QNccCC
Ground - EP04-3QNccCC
Levee - EP04-3QNccCC
Bank Sta - EP04-3QNccCC
Ground - EA02-3QNccCC
Levee - EA02-3QNccCC
Bank Sta - EA02-3QNccCC


1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = RBalis Reach = Tram1 RS = 2013.37 ST 2025.95 Secció DS
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q10 - EA02-3QNccCC
WS Q10 - EP04-3QNccCC
Ground - EP04-3QNccCC
Levee - EP04-3QNccCC
Bank Sta - EP04-3QNccCC
Ground - EA02-3QNccCC
Levee - EA02-3QNccCC
Bank Sta - EA02-3QNccCC


1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = TConjunt Reach = Tram1 RS = 1024.85 ST 1024.85 Secció DS
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q10 - EA02-3QNccCC
WS Q10 - EP04-3QNccCC
Ground - EP04-3QNccCC
Levee - EP04-3QNccCC
Bank Sta - EP04-3QNccCC
Ground - EA02-3QNccCC
Bank Sta - EA02-3QNccCC


1) EA02-3QNccCC 2) EP04-3QNccCC
River = TConjunt Reach = Tram1 RS = 1000.0 ST 1000.00 Secció DS
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Q10 - EA02-3QNccCC
WS Q10 - EP04-3QNccCC
Ground - EP04-3QNccCC
Levee - EP04-3QNccCC
Bank Sta - EP04-3QNccCC
Ground - EA02-3QNccCC
Bank Sta - EA02-3QNccCC

SIMBOLOGIA

EIX RIERA

SECCIÓ D'ESTUDI

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	OCTUBRE 2023	DIN A1: 1:1.000 DIN A3: 1:2.000 0 20 40

TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
DISCRETITZACIÓ DEL MODEL HIDRÀULIC ESTAT ACTUAL	An11.1 FULL 0 DE 3

SIMBOLOGIA

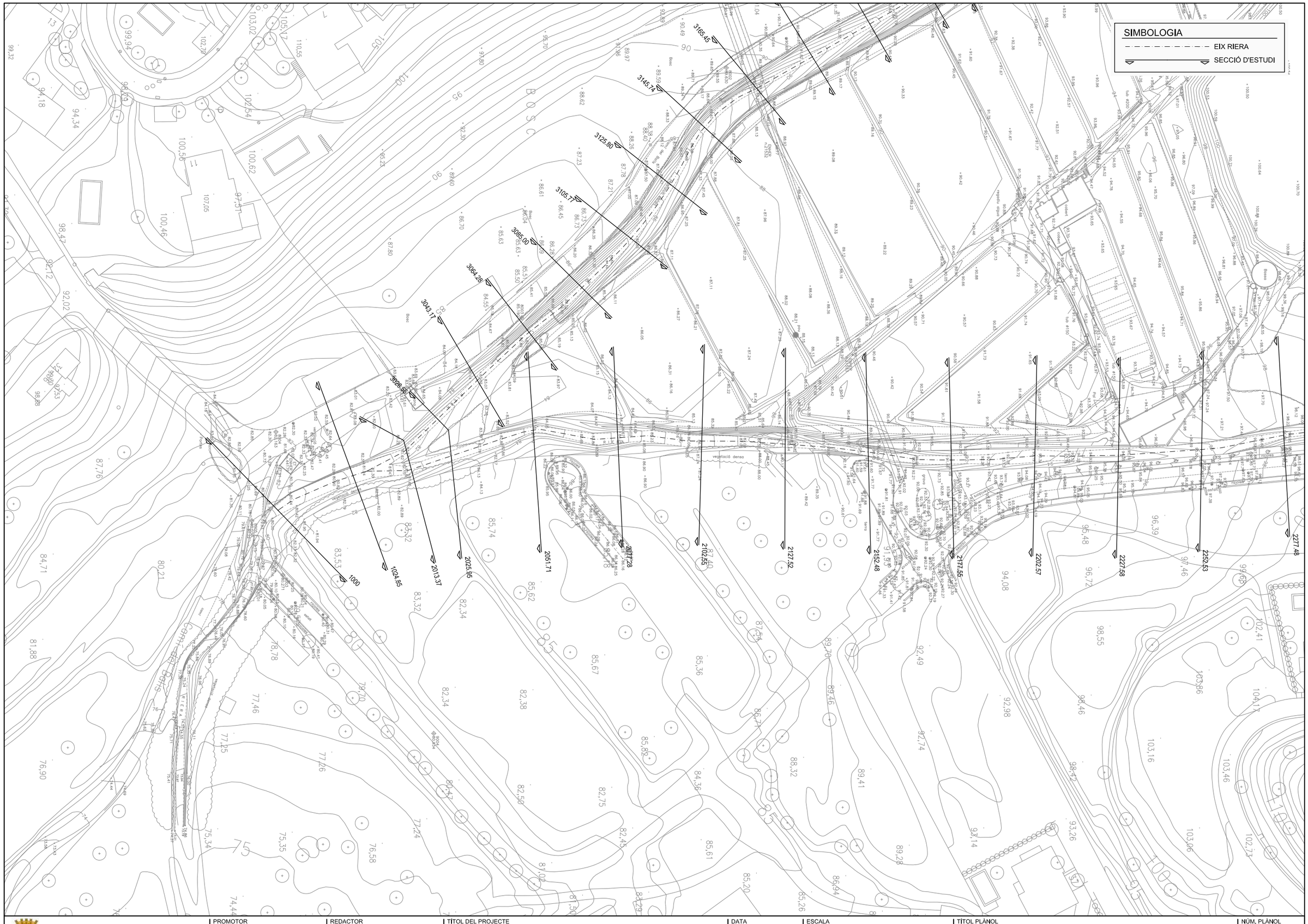
EIX RIERA

SECCIÓ D'ESTUDI

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PUBLIQUES S.L.	ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	OCTUBRE 2023	DIN A1: 1:500 DIN A3: 1:1.000 0 10 20	DISCRETITZACIÓ DEL MODEL HIDRÀULIC ESTAT ACTUAL

NÚM. PLÀNOL: An11.1

FULL 1 DE 3



SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	TÍTOL DEL PROJECTE ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	DATA OCTUBRE 2023	ESCALA DIN A1: 1:500 DIN A3: 1:1.000 0 10 20	TÍTOL PLÀNOL DISCRETITZACIÓ DEL MODEL HIDRÀULIC ESTAT ACTUAL	NÚM. PLÀNOL An11.1 FULL 2 DE 3

SIMBOLOGIA

EIX RIERA

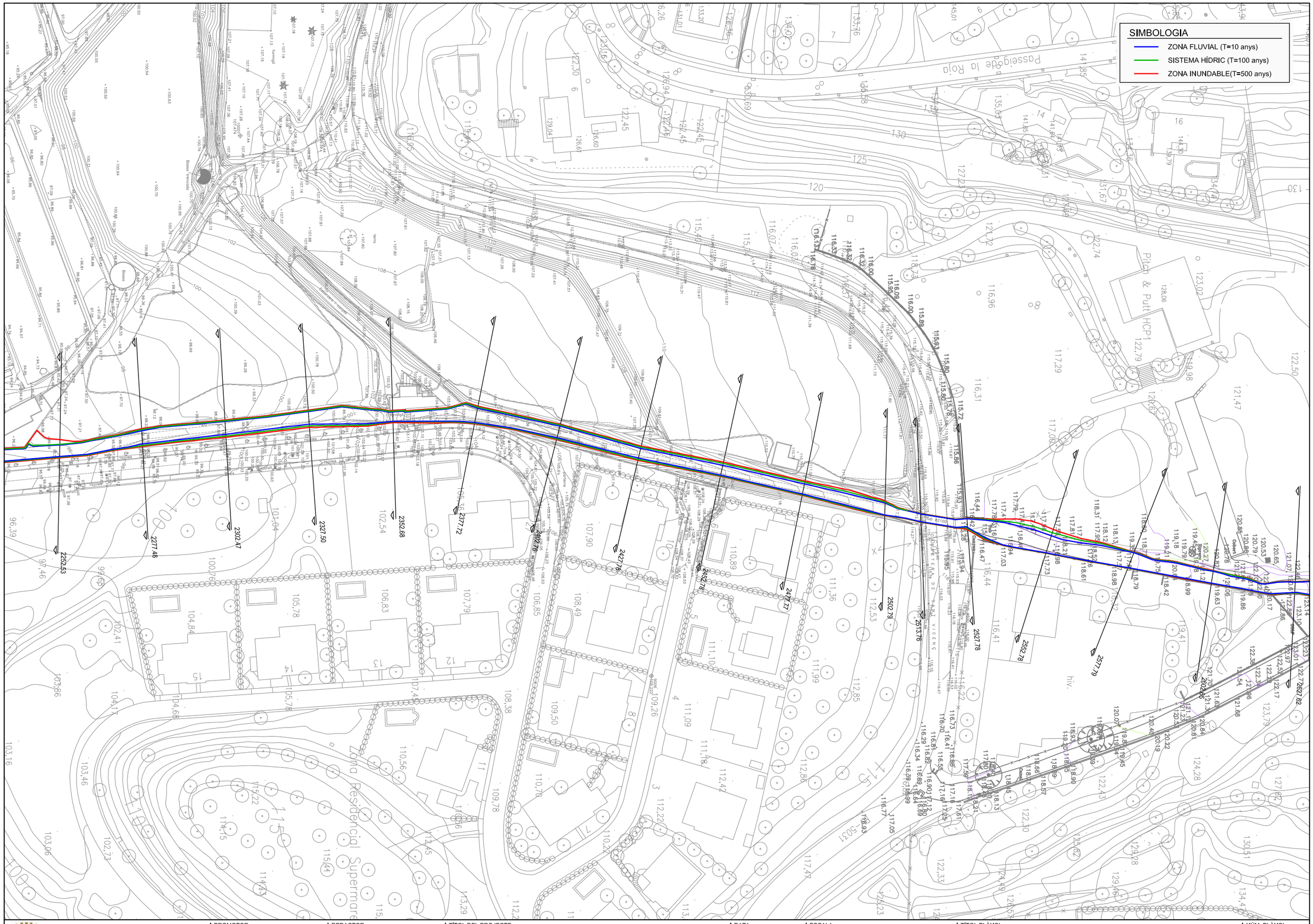
SECCIÓ D'ESTUDI

3064.28
3085.00
3105.77
3125.80
3145.74
3165.45
3184.61
3204.40
3224.40
3234.40
3254.40
3264.40
3284.42
3304.21
3323.64
3343.50
3356.18
3383.72
3404.76
3422.6
2817.28
2702.55
2727.52
2752.48
2777.55

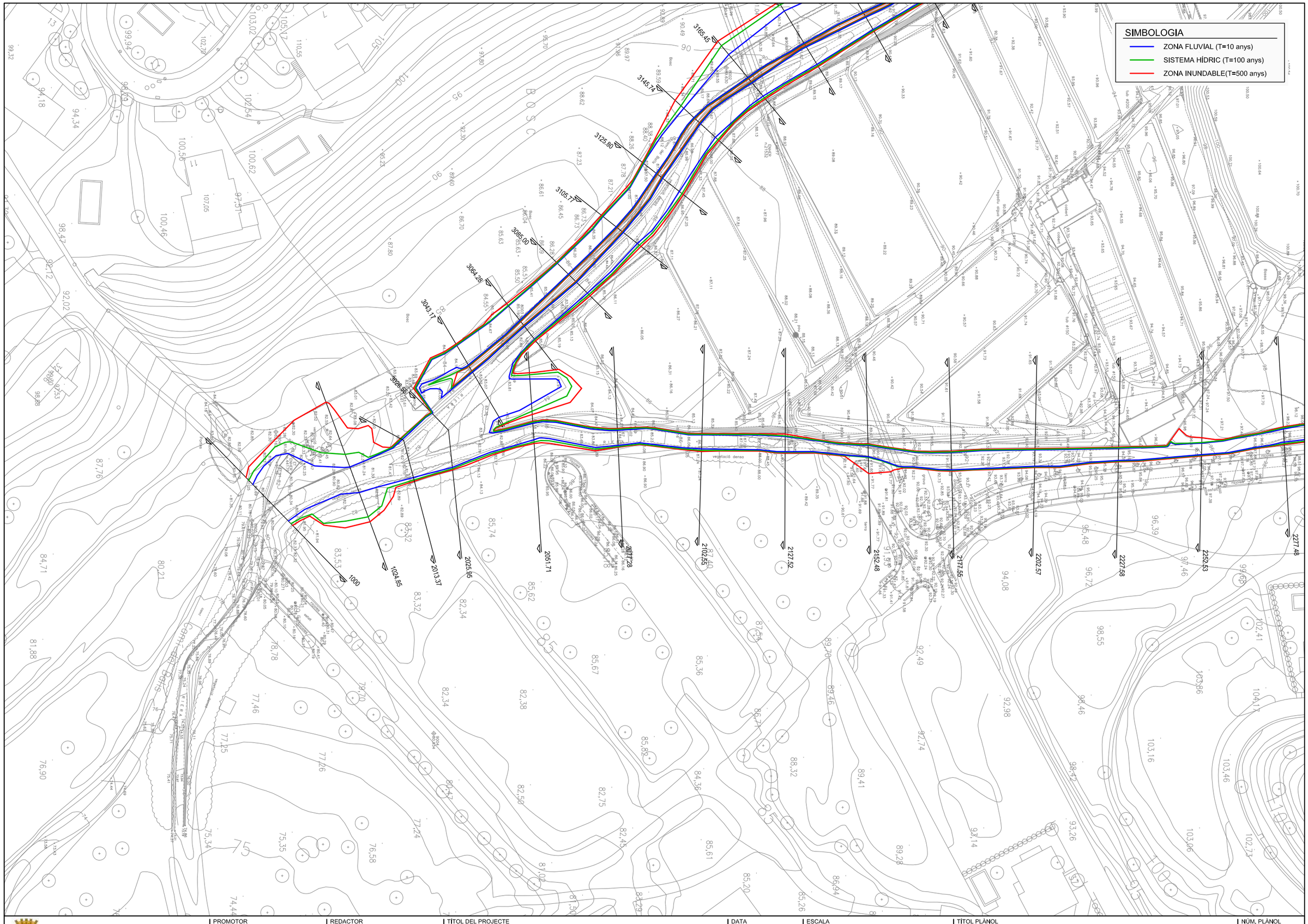
SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	OCTUBRE 2023	DIN A1: 1:500 DIN A3: 1:1.000 0 10 20	DISCRETITZACIÓ DEL MODEL HIDRÀULIC ESTAT ACTUAL	An11.1 FULL 2 DE 3



SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	TÍTOL DEL PROJECTE ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	DATA OCTUBRE 2023	ESCALA DIN A1: 1:1.000 DIN A3: 1:2.000 0 20 40	TÍTOL PLÀNOL FRANGES D'INUNDABILITAT ESTAT ACTUAL	NÚM. PLÀNOL An11.2 FULL 0 DE 3



SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	OCTUBRE 2023	DIN A1: 1:500 DIN A3: 1:1.000 0 10 20	FRANGES D'INUNDABILITAT ESTAT ACTUAL	An11.2 FULL 1 DE 3


SIMBOLOGIA
ZONA FLUVIAL (T=10 anys)
SISTEMA HÍDRIC (T=100 anys)
ZONA INUNDABLE(T=500 anys)
3165.45
3145.74
3125.80
3105.77
3085.00
3064.28
3043.17
3026.96
1000
1024.85
2013.37
2025.65
2051.71
2077.28
2102.55
2127.52
2152.48
2177.55
2202.57
2227.58
2252.53
2277.48
vegetació densa
Bosc
Roca
Roca
Roca

SIMBOLOGIA

- ZONA FLUVIAL (T=10 anys)
- SISTEMA HÍDRIC (T=100 anys)
- ZONA INUNDABLE(T=500 anys)

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE

ESTUDI D'INUNDABILITAT
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA

OCTUBRE 2023

ESCALA

DIN A1: 1:500
DIN A3: 1:1.000

0 10 20

TÍTOL PLÀNOL

FRANGES D'INUNDABILITAT
ESTAT ACTUAL

NÚM. PLÀNOL

An11.2

FULL 2 DE 3



SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL
		EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'ENGINYERIA CIVIL I PUBLIQUES S.L.	ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	OCTUBRE 2023	DIN A1: 1:1.000 DIN A3: 1:2.000 0 20 40	ZONA DE FLUX PREFERENT ESTAT ACTUAL

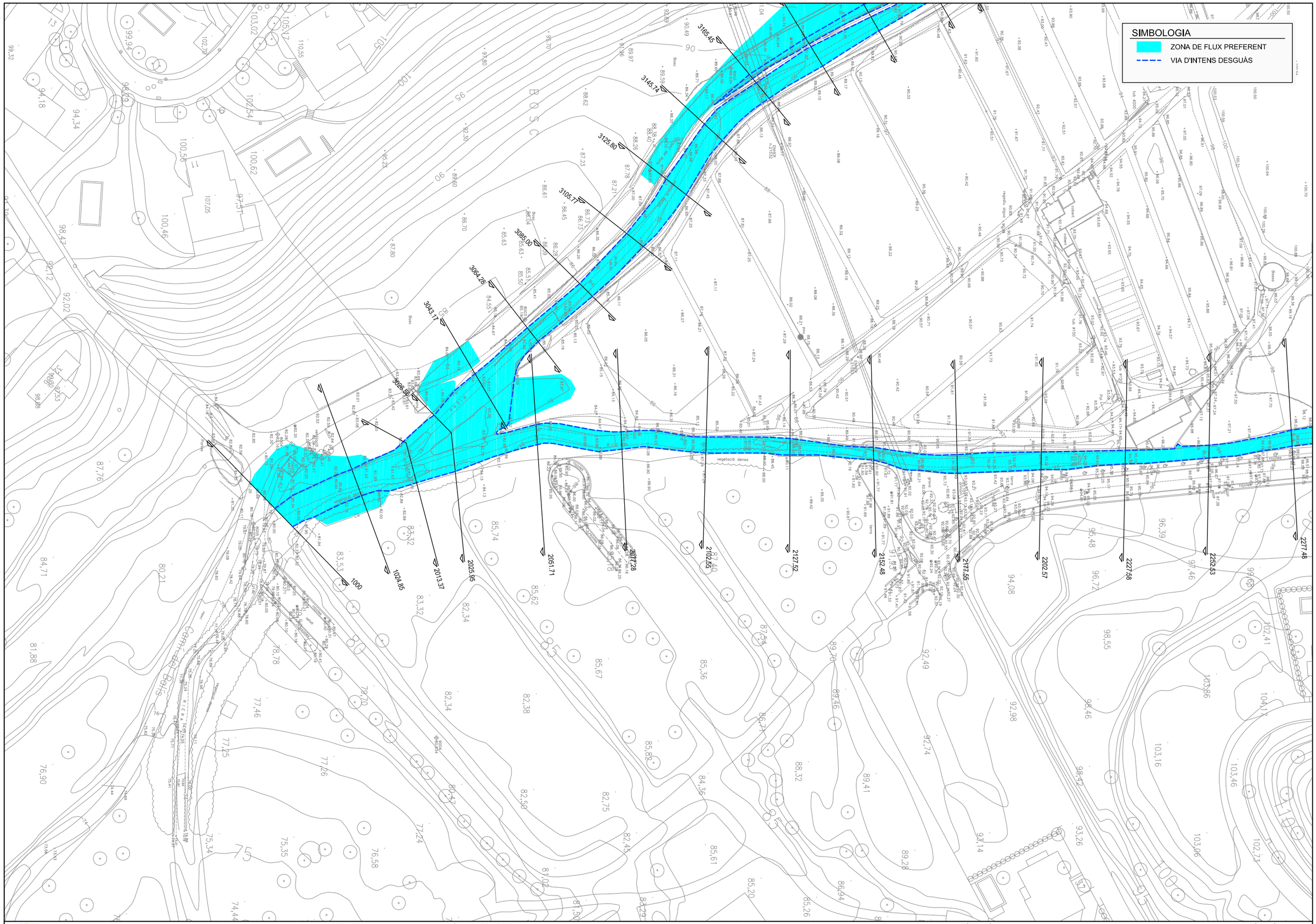
NÚM. PLÀNOL: An11.3 — FULL 0 DE 3

SIMBOLOGIA

ZONA DE FLUX PREFERENT

VIA D'INTENS DESGUÀS

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PUBLIQUES S.L.	ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	OCTUBRE 2023	DIN A1: 1:500 DIN A3: 1:1.000 0 10 20	ZONA DE FLUX PREFERENT ESTAT ACTUAL	An11.3 FULL 1 DE 3



SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	OCTUBRE 2023	DIN A1: 1:500 DIN A3: 1:1.000 0 10 20	ZONA DE FLUX PREFERENT ESTAT ACTUAL

NÚM. PLÀNOL: An11.3
FULL 2 DE 3



SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL
		EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	OCTUBRE 2023	DIN A1: 1:500 DIN A3: 1:1.000 0 10 20	ZONA DE FLUX PREFERENT ESTAT ACTUAL

NÚM. PLÀNOL: An11.3 — FULL 2 DE 3

SIMBOLOGIA

EIX RIERA

SECCIÓ D'ESTUDI

AV. ROCAFERRERA

CTRA. BV-5031

PG. DE LA ROMA

Passeig de la Mola

CAMÍ DE LA MASIA

RIERA DEL CRUS

CAMÍ DEL CRUS

Carrer

Àrea Residencial Supermanzana 01

Pista & Pati

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL
		EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'ENGINYERIA CIVIL I OBRES PÚBLIQUES S.L.	ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	OCTUBRE 2023	DIN A1: 1:1.000 DIN A3: 1:2.000 0 20 40	DISCRETITZACIÓ MODEL HIDRÀULIC ESTAT PROJECTAT

NÚM. PLÀNOL: An11.4

FULL 0 DE 3

SIMBOLOGIA

ZONA FLUVIAL (T=10 anys)

SISTEMA HÍDRIC (T=100 anys)

ZONA INUNDABLE(T=500 anys)

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	OCTUBRE 2023	DIN A1: 1:500 DIN A3: 1:1.000 0 10 20	DISCRETITZACIÓ MODEL HIDRÀULIC ESTAT PROJECTAT	An11.4 FULL 1 DE 3

SIMBOLOGIA

ZONA FLUVIAL (T=10 anys)

SISTEMA HÍDRIC (T=100 anys)

ZONA INUNDABLE(T=500 anys)

CAMÍ DE LA MASIA

CAMÍ DEL BALÚS

RIERA DEL BALÍS

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	OCTUBRE 2023	DIN A1: 1:500 DIN A3: 1:1.000 0 10 20	DISCRETITZACIÓ MODEL HIDRÀULIC ESTAT PROJECTAT

NÚM. PLÀNOL: An11.4

FULL 2 DE 3

SIMBOLOGIA

ZONA FLUVIAL (T=10 anys)

SISTEMA HÍDRIC (T=100 anys)

ZONA INUNDABLE(T=500 anys)

CTRA. BV-5031

RIERA DEL BALIS

PG. DE LA R

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE

ESTUDI D'INUNDABILITAT
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA

OCTUBRE 2023

ESCALA

DIN A1: 1:500
DIN A3: 1:1.000

0 10 20

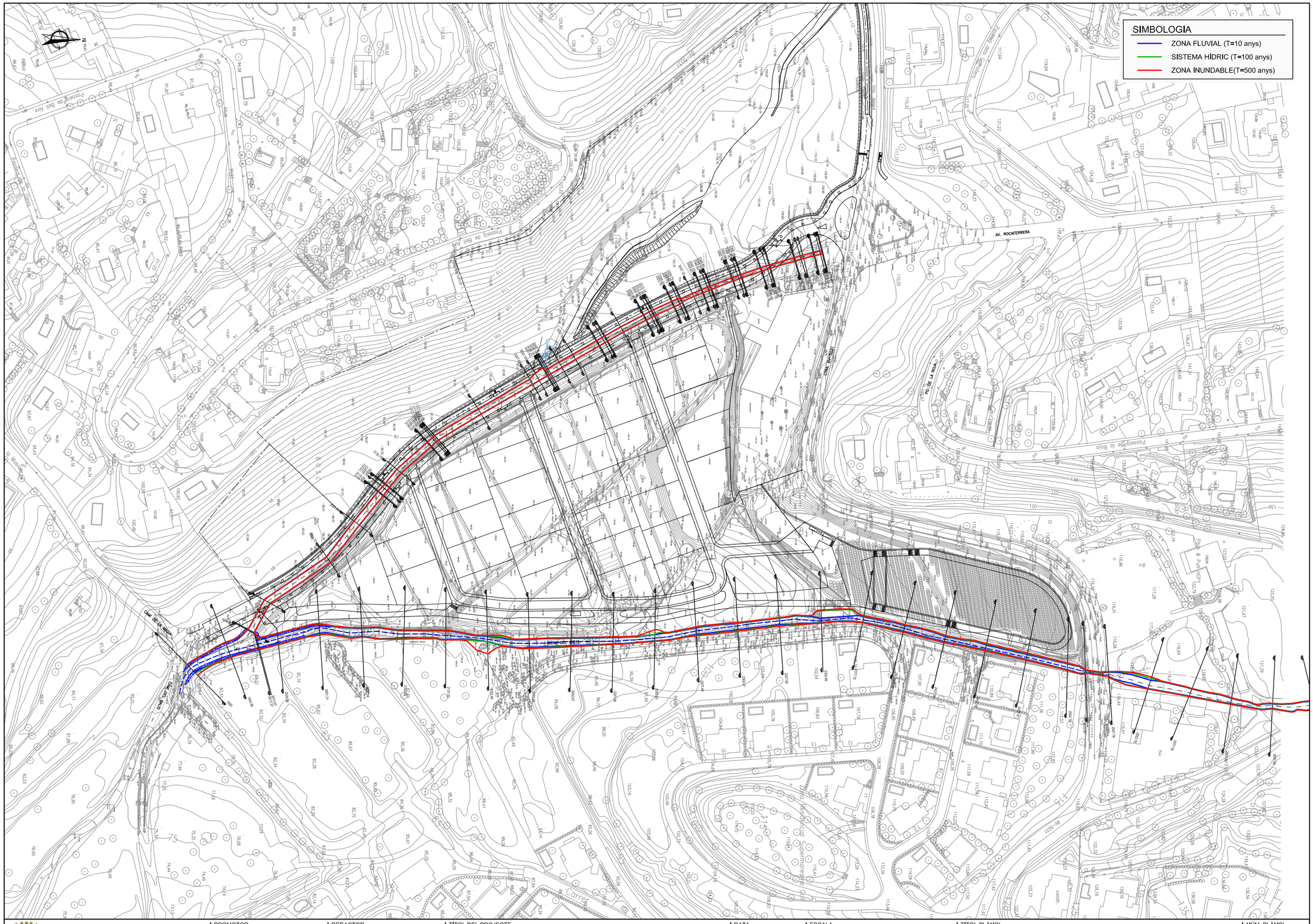
TÍTOL PLÀNOL

DISCRETITZACIÓ MODEL HIDRÀULIC
ESTAT PROJECTAT

NÚM. PLÀNOL

An11.4

FULL 3 DE 3

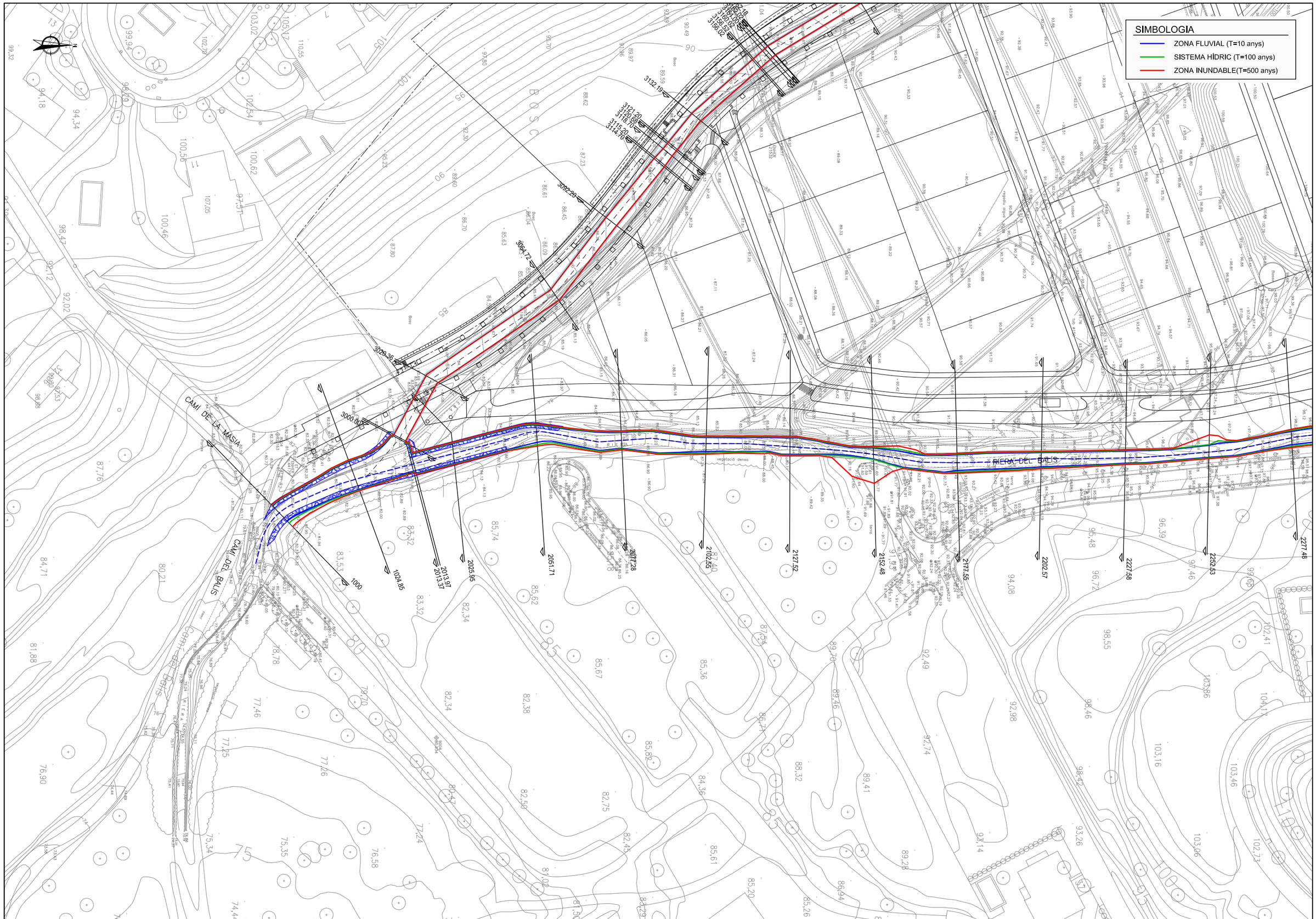


SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	OCTUBRE 2023	DIN A1: 1:1.000 DIN A3: 1:2.000 0 20 40	FRANGES D'INUNDABILITAT ESTAT PROJECTAT	An11.5 FULL 0 DE 3

SIMBOLOGIA

- ZONA FLUVIAL (T=10 anys)
- SISTEMA HÍDRIC (T=100 anys)
- ZONA INUNDABLE(T=500 anys)

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	OCTUBRE 2023	DIN A1: 1:500 DIN A3: 1:1.000 0 10 20	FRANGES D'INUNDABILITAT ESTAT PROJECTAT	An11.5 FULL 1 DE 3



SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	OCTUBRE 2023	DIN A1: 1:500 DIN A3: 1:1.000 0 10 20	FRANGES D'INUNDABILITAT ESTAT PROJECTAT

NÚM. PLÀNOL: An11.5
FULL 2 DE 3

SIMBOLOGIA

- ZONA FLUVIAL (T=10 anys)
- SISTEMA HÍDRIC (T=100 anys)
- ZONA INUNDABLE(T=500 anys)

CTRA. BV-5031

PG. DE LA R

RIERA DEL CAUS

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	OCTUBRE 2023	DIN A1: 1:500 DIN A3: 1:1.000 0 10 20	FRANGES D'INUNDABILITAT ESTAT PROJECTAT	An11.5 FULL 3 DE 3

ANNEX 12. Càlculs estructures

ANNEX 12. ESTRUCTURES

MEMÒRIA

1. Objecte de l'annex.
2. Normativa aplicable.
3. Accions previstes en el càlcul.
4. Geotècnia.
5. Característiques dels materials.
6. Coeficients de seguretat.
7. Mètodes de càlcul i criteris de dimensionament.

Apèndixs

Apèndix 1. Càlcul marcs rectangulars

Apèndix 2. Càlcul pous de salt

Apèndix 3. Càlcul pou de transició

ANNEX 12. ESTRUCTURES

1. Objecte de l'annex

En aquest document es realitza el càlcul mecànic dels següents elements:

- Marcs rectangulars de formigó armat de les següents característiques:
  - Marc 2,0×2,0 m de gàlib lliure interior. Recobriment màxim de terres 2,71 m
    Recobriment mínim de terres: 0,53 m
    Càrrega de trànsit: IAP-11
  - Marc 3,5×2,0 m de gàlib lliure interior. Recobriment màxim de terres 2,59 m
    Recobriment mínim de terres: 1,24 m
    Càrrega de trànsit: IAP-11
  - Marc 4,0×2,0 m de gàlib lliure interior. Recobriment màxim de terres 2,47 m
    Recobriment mínim de terres: 0,34 m
    Càrrega de trànsit: IAP-11

- Pous de salt, amb les següents característiques:

Pou	Longitud (m)	Màx. alçada lliure interior (m)	Amplada lliure interior (m)	Recobriment de terres (m)
Pou salt 1	6,00	2,50	2,00	0,49
Pou salt 2	6,00	4,00	2,00	0,67
Pou salt 3	6,00	4,00	2,00	1,21
Pou salt 4	6,00	4,00	2,00	1,07
Pou salt 5	6,00	4,00	2,00	1,54
Pou salt 6	6,00	4,00	3,50	1,52
Pou salt 7	6,00	4,00	3,50	1,53
Pou salt 8	6,00	4,00	3,50	1,31
Pou salt 9	6,00	3,50	3,50	1,21
Pou salt 10	6,50	4,05	4,00	0,45

- Pous de transició, incorporant la canalització del torrent innominat procedent del sector La Llarga.

2. Normativa aplicable

Per a la realització d'aquest projecte s'ha tingut en compte les següents disposicions:

- "Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera" IAP-11.
- "Instrucción de hormigón estructural" EHE-08.
- "Código Técnico de la Edificación" CTE.

3. Accions previstes en el càlcul

Les diferents accions considerades en el càlcul són:

- Pes propi dels elements estructurals, amb una densitat de 2,5 t/m³ pel formigó armat.
- Pes de les terres, tant la càrrega vertical amb una densitat de 2,0 t/m³ com l'empenta horitzontal sobre murs actuant amb un angle de fregament intern de 30º.
- Càrrega de trànsit de la IAP-11 en el càlcul dels calaixos.

4. Geotècnia

Per a la geotècnia de càlcul s'han adoptat els següents paràmetres.

ϕ = 30 º
γ = 2.00 t / m^3
c = 0.00 t / m^2
σ_{adm} = 1,2 Kg / cm^2 (Amb un factor de punta de 1,25).

5. Característiques dels materials

5.1. Formigó

El formigó utilitzat, segons la taula 8.2.2 de la EHE, tindrà una classe d'exposició relativa a la corrosió de les armadures normal amb humitat mitjana, designació "IIb".

El formigó de neteja i anivellació tindrà una classe d'exposició relativa a la corrosió de les armadures no agressiva, designació "I", corresponent a elements de formigó en massa.

Designació dels formigons:

F. estructural HA-30/B/20/IIb+Qb
F. de neteja HL-150/P/20

El recobriment nominal serà el següent:

$r_{nom} = r_{mín} + \Delta r = 30 + 10 = 40$ mm.

El control d'execució considerat és: NORMAL i el temps de vida útil del projecte 100 anys.

5.2. Acer per armar

En armadures passives l'acer serà del tipus B-500 S de 5.100 kg/cm² de límit elàstic.

5.3. Acer estructural

L'acer a utilitzar en els diferents elements metàl·lics de la passera serà el següent:

Acer tipus S275 JR
f_y = 275 N/mm²
f_u = 430 N/mm²

6. Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials usats, com a les accions que sol·liciten l'estructura. Es detallen a continuació:

6.1. Coeficients de minoració de resistències

Donat que el nivell de control dels elements d'estructura de formigó armat és normal, el coeficient a aplicar sobre la resistència mecànica del formigó és de 1,5. En el cas de l'acer, aquest coeficient de minoració és de 1,15.

El coeficient de minoració per l'acer estructural és de 1,10.

6.2 Coeficients de majoració d'accions

Per el càlcul de les accions en formigó armat i segons la EHE pels estats límits últims, els coeficients de seguretat a adoptar són:

TIPUS D'ACCIÓ	Situació persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte favorable	Efecte desfavorable	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent	γ_G = 1,00	γ_G = 1,35	γ_G = 1,00	γ_G = 1,00
Pretesat	γ_P = 1,00	γ_P = 1,00	γ_P = 1,00	γ_P = 1,00
Permanent de valor no constant	γ_{G^*} = 1,00	γ_{G^*} = 1,50	γ_{G^*} = 1,00	γ_{G^*} = 1,00
Variable	γ_Q = 0,00	γ_Q = 1,50	γ_Q = 0,00	γ_Q = 1,00
Accidental	----	---	γ_A = 1,00	γ_A = 1,00

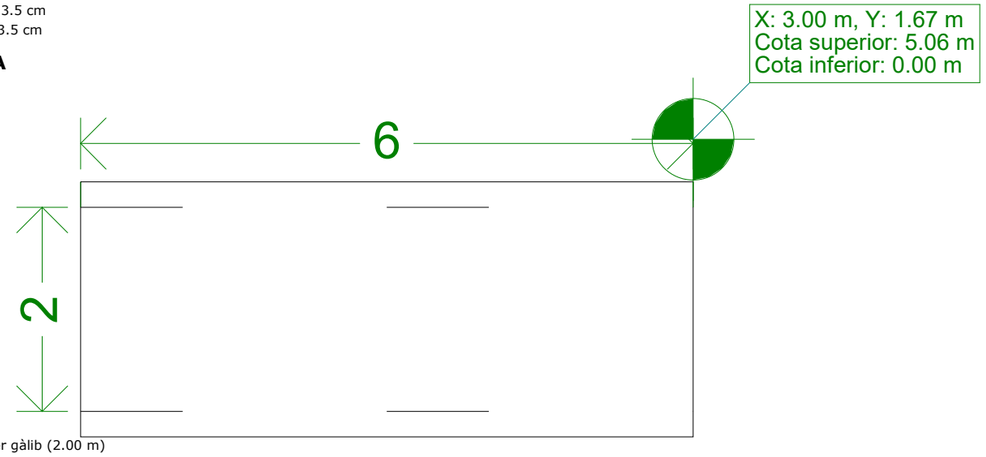
7. Mètodes de càlcul i criteris de dimensionament

El dimensionament dels calaixos de formigó armat es realitza mitjançant el programa de càlcul amb elements finits “Marcos” de CYPE.

1. NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer de barres: B 500 S, Ys=1.15
Recobriment exterior: 3.5 cm
Recobriment interior: 3.5 cm

2. GEOMETRIA



Pla superior mòdul: Per gàlib (2.00 m)

MÒDUL

Gruixos	Testeres: 25 cm Lloses: 35 cm

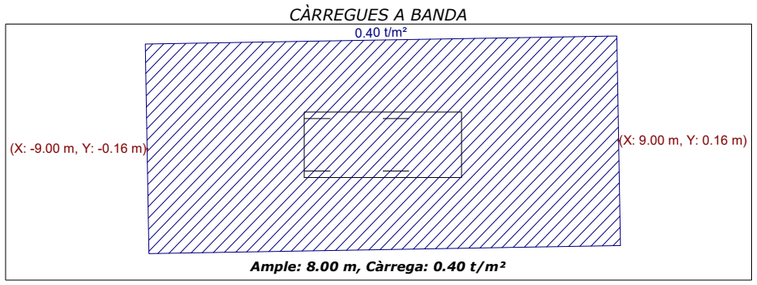
3. TERRENYS

Mòdul de balast: 3000.0 t/m³
Tensió admissible base: 12.00 t/m²
Densitat aparent: 1.9 kg/dm³
Angle fricció interna: 33 graus
Cohesió: 0.00 t/m²
Percentatge de fricció terreny-mur: 0 %
Angle de transmissió de les càrregues: 45 graus

4. ACCIONS

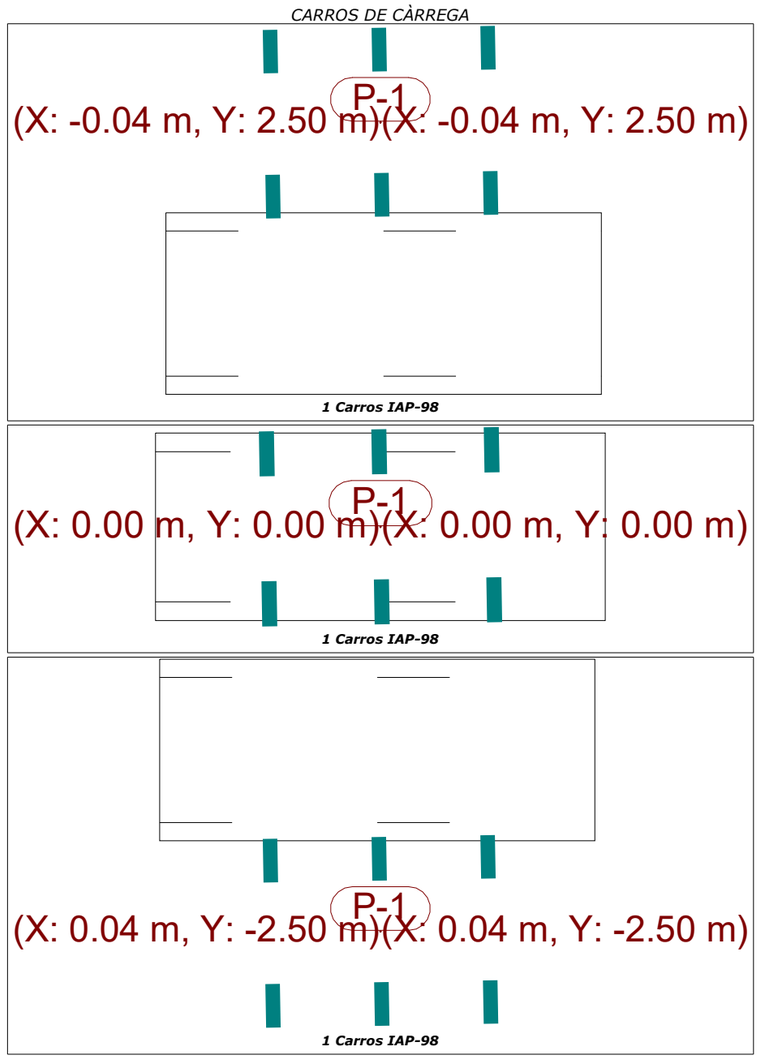
Sense sobrecàrrega superior
Sobrecàrrega uniforme inferior: 1.00 t/m²
Sense sobrecàrrega hidràulica

CÀRREGUES A BANDA



Ample: 8.00 m, Càrrega: 0.40 t/m²

CARROS DE CÀRREGA



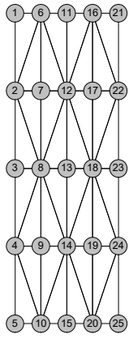
5. MÈTODE DE CÀLCUL

El model de càlcul utilitzat és per elements finits triangulars tipus làmina gruixuda tridimensional, que considera la deformació per tallant. Estan formats per sis nodes, en els vèrtex i en els punts mitjos dels costats, amb sis graus de llibertat cadascun. Es realitza un mallat del marc en funció de les dimensions (gruixos i llums). En cada node s'obté, mitjançant un anàlisi elàstic i lineal, vuit esforços amb els que es comprova i dimensiona la secció de formigó i l'armat. A partir dels desplaçaments es comprova la fletxa, tensions sobre el terreny, desenganxament de la llosa de fonamentació, etc.

6. RESULTATS

Mòdul

Testera esquerra.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.58	-2.31	1.07	-0.33	-0.03	0.05	365.69	-826.03	0.00	0.01	-0.95	-0.06	0.01	-0.00
3	-2.23	-0.41	0.00	-0.32	-0.06	-0.00	333.42	-0.00	0.00	0.01	-0.95	-0.06	-0.00	-0.00
5	-2.58	-2.31	-1.07	-0.33	-0.03	-0.05	365.69	826.03	-0.00	0.01	-0.95	-0.06	-0.01	0.00
11	-1.66	-0.03	0.02	-0.18	-0.00	-0.04	114.30	-7.16	-0.00	0.03	-0.95	0.01	0.00	-0.00
13	-1.79	-0.24	-0.00	-0.18	-0.03	-0.00	134.55	0.00	0.00	0.03	-0.95	0.01	0.00	-0.00
15	-1.66	-0.03	-0.02	-0.18	-0.00	0.04	114.30	7.16	0.00	0.03	-0.95	0.01	0.00	0.00
21	-1.15	-1.23	-0.53	-0.07	0.02	-0.04	14.28	-457.84	0.00	0.01	-0.95	0.04	-0.01	-0.00
23	-1.00	-0.18	-0.00	-0.08	-0.01	0.00	-17.55	0.00	0.00	0.01	-0.95	0.04	0.00	-0.00
25	-1.15	-1.23	0.53	-0.07	0.02	0.04	14.28	457.84	-0.00	0.01	-0.95	0.04	0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-7.39	-2.51	1.97	-1.70	-0.55	0.06	4672.01	-1124.93	-0.00	0.00	-1.76	-0.04	0.02	0.02
3	-6.90	-0.61	0.00	-1.66	-0.46	-0.00	5310.84	0.01	0.00	0.00	-1.76	-0.04	-0.00	-0.00
5	-7.39	-2.51	-1.97	-1.70	-0.55	-0.06	4672.06	1124.97	0.00	0.00	-1.76	-0.04	-0.02	-0.02
11	-6.35	-0.21	0.04	0.87	0.49	0.03	-136.39	-523.63	-0.00	-0.05	-1.77	-0.01	0.00	-0.06
13	-6.86	-0.72	-0.00	0.92	0.16	-0.00	-285.23	-0.00	0.00	-0.06	-1.77	-0.01	0.00	0.00
15	-6.35	-0.21	-0.04	0.87	0.49	-0.03	-136.40	523.63	0.00	-0.05	-1.77	-0.01	0.00	0.06
21	-7.22	-2.66	-1.91	-1.72	-0.51	-0.05	-4133.46	-1207.88	-0.00	0.00	-1.77	0.05	-0.02	0.01
23	-6.85	-0.71	-0.00	-1.68	-0.44	-0.00	-4629.95	0.00	0.00	0.00	-1.77	0.05	-0.00	0.00
25	-7.22	-2.66	1.91	-1.72	-0.51	0.05	-4133.46	1207.88	0.00	0.00	-1.77	0.05	0.02	-0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.02	0.20	-0.06	0.04	0.00	-0.00	-52.28	79.87	-0.00	-0.00	-0.26	0.01	-0.00	0.00
3	-0.04	0.01	-0.00	0.04	0.01	0.00	-46.72	0.00	0.00	-0.00	-0.26	0.01	0.00	0.00
5	-0.02	0.20	0.06	0.04	0.00	0.00	-52.28	-79.87	0.00	-0.00	-0.26	0.01	0.00	-0.00
11	-0.01	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	-23.60	0.64	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
13	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	-27.70	-0.00	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
15	-0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.00	-0.01	-23.60	-0.64	0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	-0.00
21	-0.00	0.03	0.01	-0.01	-0.00	0.00	-25.73	9.55	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
23	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.00	-0.00	-19.68	0.00	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	0.00
25	-0.00	0.03	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-25.73	-9.55	0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.30	-0.28	0.13	-0.03	-0.00	0.01	27.56	-103.29	0.00	0.00	-0.08	-0.01	0.00	-0.00
3	-0.26	-0.05	0.00	-0.03	-0.00	-0.00	27.65	-0.00	0.00	0.00	-0.08	-0.01	-0.00	-0.00
5	-0.30	-0.28	-0.13	-0.03	-0.00	-0.01	27.56	103.29	-0.00	0.00	-0.08	-0.01	-0.00	0.00
11	-0.27	-0.00	0.00	-0.03	-0.00	0.00	-0.48	-1.12	-0.00	0.01	-0.08	-0.00	0.00	-0.00
13	-0.29	-0.04	-0.00	-0.03	-0.00	-0.00	-0.68	0.00	0.00	0.01	-0.08	-0.00	0.00	-0.00
15	-0.27	-0.00	-0.00	-0.03	-0.00	-0.00	-0.48	1.12	0.00	0.01	-0.08	-0.00	0.00	0.00
21	-0.30	-0.28	-0.12	-0.03	-0.00	-0.01	-28.78	-103.47	0.00	0.00	-0.08	0.01	-0.00	-0.00
23	-0.26	-0.05	-0.00	-0.03	-0.01	0.00	-29.35	0.00	0.00	0.00	-0.08	0.01	-0.00	-0.00
25	-0.30	-0.28	0.12	-0.03	-0.00	0.01	-28.78	103.47	-0.00	0.00	-0.08	0.01	0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.61	-0.94	0.63	-0.46	-0.10	0.02	698.34	-433.55	-0.00	-0.07	-0.32	-0.00	-0.00	0.00
3	-1.36	0.01	-0.04	-0.42	-0.10	0.00	756.70	12.13	-0.00	-0.07	-0.30	-0.00	-0.01	0.00
5	-1.38	-0.88	-0.57	-0.40	-0.09	-0.02	610.48	386.93	-0.00	-0.07	-0.27	0.00	-0.01	-0.00
11	-1.02	-0.03	0.11	-0.01	0.04	-0.09	238.48	-38.25	-0.01	-0.11	-0.32	0.06	0.00	-0.00
13	-1.62	-0.12	-0.06	0.02	-0.00	-0.00	185.86	-1.28	-0.01	-0.11	-0.30	0.05	0.00	0.00
15	-0.86	-0.03	-0.08	-0.01	0.03	0.07	184.74	37.40	-0.01	-0.11	-0.27	0.05	0.00	0.01
21	-0.92	-0.98	-0.33	0.03	0.01	-0.02	-100.18	-250.50	-0.02	-0.17	-0.32	0.05	-0.01	-0.00
23	-1.66	-0.41	-0.04	-0.10	-0.02	-0.00	-471.49	-11.90	-0.02	-0.16	-0.30	0.06	-0.01	0.00
25	-0.79	-0.96	0.34	-0.00	0.01	0.02	-157.07	270.99	-0.02	-0.16	-0.28	0.05	-0.00	0.00

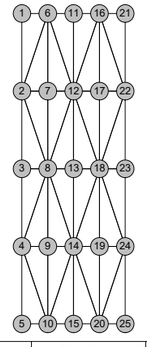
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.92	-2.76	1.39	-0.32	-0.01	0.07	323.46	-1095.97	0.00	0.01	-0.77	-0.08	0.01	-0.01
3	-2.60	-0.12	-0.00	-0.30	-0.05	-0.00	252.06	0.53	-0.00	0.01	-0.77	-0.08	-0.00	-0.00
5	-2.91	-2.76	-1.39	-0.32	-0.01	-0.07	320.33	1095.42	-0.00	0.01	-0.77	-0.08	-0.01	0.01
11	-1.98	-0.04	0.14	-0.27	-0.01	-0.01	56.23	-7.28	-0.00	0.05	-0.77	0.00	0.00	-0.00
13	-3.29	-0.22	-0.00	-0.30	-0.06	-0.00	-46.08	0.01	-0.00	0.06	-0.77	-0.00	0.00	0.00
15	-1.98	-0.04	-0.13	-0.27	-0.01	0.01	53.68	7.27	0.00	0.05	-0.77	0.00	0.00	0.00
21	-1.84	-2.62	-0.87	-0.22	0.01	-0.05	-118.74	-779.61	0.00	0.01	-0.77	0.07	-0.01	-0.01
23	-3.28	-0.70	-0.00	-0.40	-0.07	-0.00	-450.66	-0.51	-0.00	0.02	-0.78	0.09	-0.00	0.00
25	-1.84	-2.61	0.87	-0.22	0.01	0.05	-121.84	780.43	-0.00	0.01	-0.77	0.07	0.01	0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.91	-1.02	0.45	0.09	0.05	0.03	-106.94	-368.02	0.00	0.08	-0.31	-0.05	0.01	-0.00
3	-0.86	-0.12	-0.01	0.09	0.03	-0.00	-127.55	2.06	0.00	0.08	-0.33	-0.05	0.01	0.00
5	-0.99	-1.10	-0.49	0.10	0.05	-0.03	-132.05	394.13	0.00	0.08	-0.35	-0.05	0.00	0.00
11	-0.68	-0.01	0.03	-0.10	-0.00	0.07	-163.66	-1.47	0.01	0.14	-0.31	-0.05	0.00	0.00
13	-1.04	-0.08	-0.02	-0.12	-0.02	-0.00	-250.90	1.46	0.01	0.14	-0.33	-0.06	0.00	0.00
15	-0.76	-0.01	-0.02	-0.11	-0.00	-0.08	-194.84	1.82	0.01	0.14	-0.35	-0.06	0.00	0.00
21	-0.67	-1.04	-0.35	-0.28	-0.04	-0.02	-266.13	-326.23	0.01	0.17	-0.31	0.00	0.00	-0.00
23	-1.02	-0.10	-0.02	-0.36	-0.07	-0.00	-393.74	-6.34	0.01	0.17	-0.34	0.01	0.01	0.00
25	-0.73	-1.04	0.36	-0.31	-0.05	0.02	-305.32	332.80	0.01	0.17	-0.35	0.00	0.01	0.00

Testera dreta.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m

Abreviatura	Significat	Unitats
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.58	-2.31	1.07	-0.33	-0.03	0.05	365.69	-826.03	-0.00	-0.01	-0.95	0.06	-0.01	-0.00
3	-2.23	-0.41	0.00	-0.32	-0.06	-0.00	333.42	-0.00	-0.00	-0.01	-0.95	0.06	-0.00	-0.00
5	-2.58	-2.31	-1.07	-0.33	-0.03	-0.05	365.69	826.03	0.00	-0.01	-0.95	0.06	0.01	0.00
11	-1.66	-0.03	0.02	-0.18	-0.00	-0.04	114.30	-7.16	0.00	-0.03	-0.95	-0.01	0.00	-0.00
13	-1.79	-0.24	-0.00	-0.18	-0.03	-0.00	134.55	0.00	-0.00	-0.03	-0.95	-0.01	0.00	-0.00
15	-1.66	-0.03	-0.02	-0.18	-0.00	0.04	114.30	7.16	-0.00	-0.03	-0.95	-0.01	0.00	0.00
21	-1.15	-1.23	-0.53	-0.07	0.02	-0.04	14.28	-457.84	-0.00	-0.01	-0.95	-0.04	0.01	-0.00
23	-1.00	-0.18	-0.00	-0.08	-0.01	0.00	-17.55	0.00	-0.00	-0.01	-0.95	-0.04	0.00	-0.00
25	-1.15	-1.23	0.53	-0.07	0.02	0.04	14.28	457.84	0.00	-0.01	-0.95	-0.04	-0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-7.39	-2.51	1.97	-1.70	-0.55	0.06	4672.01	-1124.93	0.00	-0.00	-1.76	0.04	-0.02	0.02
3	-6.90	-0.61	0.00	-1.66	-0.46	-0.00	5310.84	0.01	-0.00	-0.00	-1.76	0.04	-0.00	-0.00
5	-7.39	-2.51	-1.97	-1.70	-0.55	-0.06	4672.06	1124.97	-0.00	-0.00	-1.76	0.04	0.02	-0.02
11	-6.35	-0.21	0.04	0.87	0.49	0.03	-136.39	-523.63	0.00	0.05	-1.77	0.01	0.00	-0.06
13	-6.86	-0.72	-0.00	0.92	0.16	-0.00	-285.23	-0.00	-0.00	0.06	-1.77	0.01	0.00	-0.00
15	-6.35	-0.21	-0.04	0.87	0.49	-0.03	-136.40	523.63	-0.00	0.05	-1.77	0.01	0.00	0.06
21	-7.22	-2.66	-1.91	-1.72	-0.51	-0.05	-4133.46	-1207.88	0.00	-0.00	-1.77	-0.05	0.02	0.01
23	-6.85	-0.71	-0.00	-1.68	-0.44	-0.00	-4629.95	0.00	-0.00	-0.00	-1.77	-0.05	0.00	0.00
25	-7.22	-2.66	1.91	-1.72	-0.51	0.05	-4133.46	1207.88	-0.00	-0.00	-1.77	-0.05	-0.02	-0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.02	0.20	-0.06	0.04	0.00	-0.00	-52.28	79.87	0.00	0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.00
3	-0.04	0.01	-0.00	0.04	0.01	0.00	-46.72	0.00	0.00	0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.00
5	-0.02	0.20	0.06	0.04	0.00	0.00	-52.28	-79.87	-0.00	0.00	-0.26	-0.01	-0.00	-0.00
11	-0.01	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	-23.60	0.64	0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	0.00
13	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-27.70	-0.00	0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	0.00
15	-0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.00	-0.01	-23.60	-0.64	-0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	-0.00
21	-0.00	0.03	0.01	-0.01	-0.00	0.00	-25.73	9.55	0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
23	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.00	-0.00	-19.68	0.00	-0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
25	-0.00	0.03	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-25.73	-9.55	-0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.30	-0.28	0.13	-0.03	-0.00	0.01	27.56	-103.29	-0.00	-0.00	-0.08	0.01	-0.00	-0.00
3	-0.26	-0.05	0.00	-0.03	-0.00	-0.00	27.65	-0.00	-0.00	-0.00	-0.08	0.01	-0.00	-0.00
5	-0.30	-0.28	-0.13	-0.03	-0.00	-0.01	27.56	103.29	0.00	-0.00	-0.08	0.01	0.00	0.00
11	-0.27	-0.00	0.00	-0.03	-0.00	0.00	-0.48	-1.12	0.00	-0.01	-0.08	0.00	0.00	-0.00
13	-0.29	-0.04	-0.00	-0.03	-0.00	-0.00	-0.68	0.00	-0.00	-0.01	-0.08	0.00	0.00	-0.00
15	-0.27	-0.00	-0.00	-0.03	-0.00	-0.00	-0.48	1.12	-0.00	-0.01	-0.08	0.00	0.00	0.00
21	-0.30	-0.28	-0.12	-0.03	-0.00	-0.01	-28.78	-103.47	-0.00	-0.00	-0.08	-0.01	0.00	-0.00
23	-0.26	-0.05	-0.00	-0.03	-0.01	0.00	-29.35	0.00	-0.00	-0.00	-0.08	-0.01	0.00	-0.00
25	-0.30	-0.28	0.12	-0.03	-0.00	0.01	-28.78	103.47	0.00	-0.00	-0.08	-0.01	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.91	-1.02	0.45	0.09	0.05	0.03	-106.94	-368.02	-0.00	-0.08	-0.31	0.05	-0.01	-0.00
3	-0.86	-0.12	-0.01	0.09	0.03	-0.00	-127.55	2.06	-0.00	-0.08	-0.33	0.05	-0.01	0.00
5	-0.99	-1.10	-0.49	0.10	0.05	-0.03	-132.05	394.13	-0.00	-0.08	-0.35	0.05	-0.00	0.00
11	-0.68	-0.01	0.03	-0.10	-0.00	0.07	-163.66	-1.47	-0.01	-0.14	-0.31	0.05	0.00	0.00
13	-1.04	-0.08	-0.02	-0.12	-0.02	-0.00	-250.90	1.46	-0.01	-0.14	-0.33	0.06	0.00	0.00
15	-0.76	-0.01	-0.02	-0.11	-0.00	-0.08	-194.84	1.82	-0.01	-0.14	-0.35	0.06	0.00	0.00
21	-0.67	-1.04	-0.35	-0.28	-0.04	-0.02	-266.13	-326.23	-0.01	-0.17	-0.31	-0.00	-0.00	-0.00
23	-1.02	-0.10	-0.02	-0.36	-0.07	-0.00	-393.74	-6.34	-0.01	-0.17	-0.34	-0.01	-0.01	0.00
25	-0.73	-1.04	0.36	-0.31	-0.05	0.02	-305.32	332.80	-0.01	-0.17	-0.35	-0.00	-0.01	0.00

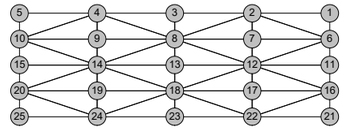
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.92	-2.76	1.39	-0.32	-0.01	0.07	323.46	-1095.97	-0.00	-0.01	-0.77	0.08	-0.01	-0.01
3	-2.60	-0.12	-0.00	-0.30	-0.05	-0.00	252.06	0.53	0.00	-0.01	-0.77	0.08	0.00	-0.00
5	-2.91	-2.76	-1.39	-0.32	-0.01	-0.07	320.33	1095.42	0.00	-0.01	-0.77	0.08	0.01	0.01
11	-1.98	-0.04	0.14	-0.27	-0.01	-0.01	56.23	-7.28	0.00	-0.05	-0.77	-0.00	0.00	-0.00
13	-3.29	-0.22	-0.00	-0.30	-0.06	-0.00	-46.08	0.01	0.00	-0.06	-0.77	0.00	0.00	0.00
15	-1.98	-0.04	-0.13	-0.27	-0.01	0.01	53.68	7.27	-0.00	-0.05	-0.77	-0.00	0.00	0.00
21	-1.84	-2.62	-0.87	-0.22	0.01	-0.05	-118.75	-779.61	-0.00	-0.01	-0.77	-0.07	0.01	-0.01
23	-3.28	-0.70	-0.00	-0.40	-0.07	-0.00	-450.66	-0.51	0.00	-0.02	-0.78	-0.09	0.00	0.00
25	-1.84	-2.61	0.87	-0.22	0.01	0.05	-121.84	780.43	0.00	-0.01	-0.77	-0.07	-0.01	0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.61	-0.94	0.63	-0.46	-0.10	0.02	698.34	-433.55	0.00	0.07	-0.32	0.00	0.00	0.00
3	-1.36	0.01	-0.04	-0.42	-0.10	0.00	756.70	12.13	0.00	0.07	-0.30	0.00	0.01	0.00
5	-1.38	-0.88	-0.57	-0.40	-0.09	-0.02	610.48	386.93	0.00	0.07	-0.27	-0.00	0.01	-0.00
11	-1.02	-0.03	0.11	-0.01	0.04	-0.09	238.48	-38.25	0.01	0.11	-0.32	-0.06	0.00	-0.00
13	-1.62	-0.12	-0.06	0.02	-0.00	-0.00	185.86	-1.28	0.01	0.11	-0.30	-0.05	0.00	0.00
15	-0.86	-0.03	-0.08	-0.01	0.03	0.07	184.74	37.40	0.01	0.11	-0.27	-0.05	0.00	0.01
21	-0.92	-0.98	-0.33	0.03	0.01	-0.02	-100.18	-250.50	0.02	0.17	-0.32	-0.05	0.01	-0.00
23	-1.66	-0.41	-0.04	-0.10	-0.02	-0.00	-471.49	-11.90	0.02	0.16	-0.30	-0.06	0.01	0.00
25	-0.79	-0.96	0.34	-0.00	0.01	0.02	-157.07	270.99	0.02	0.16	-0.28	-0.05	0.00	0.00

Llosa superior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.20	-0.09	0.32	0.12	-0.03	-0.09	-259.39	859.25	0.00	-0.00	-0.96	0.04	0.01	0.00
3	0.19	-0.11	-0.00	0.04	-0.04	-0.00	-0.00	963.54	0.00	-0.00	-0.96	0.04	0.00	-0.00
5	1.20	-0.09	-0.32	0.12	-0.03	0.09	259.39	859.26	-0.00	-0.00	-0.96	0.04	-0.01	-0.00
11	-0.03	-0.10	0.00	-0.13	-0.63	0.00	60.27	0.00	0.00	-0.00	-0.98	0.00	-0.00	0.00
13	0.12	0.06	0.00	-0.10	-0.65	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.99	0.00	0.00	0.00
15	-0.03	-0.10	-0.00	-0.13	-0.63	-0.00	-60.27	-0.00	-0.00	0.00	-0.98	0.00	0.00	0.00
21	1.20	-0.09	-0.32	0.12	-0.03	0.09	-259.39	-859.26	0.00	0.00	-0.96	-0.04	0.01	-0.00
23	0.19	-0.11	-0.00	0.04	-0.04	0.00	-0.00	-963.54	0.00	0.00	-0.96	-0.04	0.00	-0.00
25	1.20	-0.09	0.32	0.12	-0.03	-0.09	259.39	-859.26	-0.00	0.00	-0.96	-0.04	-0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.65	-4.42	-0.70	0.86	1.69	-0.07	-418.27	5656.80	0.00	-0.00	-1.78	0.05	0.02	-0.01
3	0.45	-4.01	0.00	0.56	1.60	-0.00	-0.02	6414.97	0.00	-0.00	-1.78	0.05	-0.00	0.00
5	0.65	-4.42	0.70	0.86	1.69	0.07	418.23	5656.88	-0.00	-0.00	-1.78	0.05	-0.02	0.01
11	-0.27	-4.03	-0.00	-0.71	-2.03	0.00	481.04	0.01	0.00	-0.00	-1.85	0.00	-0.03	0.00
13	0.07	-3.53	-0.00	-0.30	-2.11	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	-1.86	0.00	0.00	0.00
15	-0.27	-4.03	-0.00	-0.71	-2.03	-0.00	-481.04	-0.00	-0.00	0.00	-1.85	0.00	0.03	0.00
21	0.65	-4.42	0.70	0.86	1.69	0.07	-418.26	-5656.88	0.00	0.00	-1.78	-0.05	0.02	0.01
23	0.45	-4.01	0.00	0.56	1.60	-0.00	-0.00	-6415.02	-0.00	0.00	-1.78	-0.05	0.00	0.00
25	0.65	-4.42	-0.70	0.86	1.69	-0.07	418.26	-5656.88	-0.00	0.00	-1.78	-0.05	-0.02	-0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.04	-0.02	-0.02	0.00	0.01	0.00	7.43	5.27	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	-0.00
3	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	4.94	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	0.00
5	-0.04	-0.02	0.02	0.00	0.01	-0.00	-7.43	5.27	0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
11	-0.00	-0.02	-0.00	0.00	0.01	-0.00	1.02	0.00	0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
13	-0.00	-0.02	-0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.26	-0.00	-0.00	0.00
15	-0.00	-0.02	0.00	0.00	0.01	-0.00	-1.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
21	-0.04	-0.02	0.02	0.00	0.01	-0.00	7.43	-5.27	-0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
23	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	-4.94	-0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
25	-0.04	-0.02	-0.02	0.00	0.01	0.00	-7.43	-5.27	0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.26	-0.05	0.06	0.03	0.01	-0.02	-56.72	224.43	0.00	-0.00	-0.08	0.01	0.00	0.00
3	0.04	-0.05	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	251.01	0.00	-0.00	-0.08	0.01	-0.00	-0.00
5	0.26	-0.05	-0.06	0.03	0.01	0.02	56.72	224.43	-0.00	-0.00	-0.08	0.01	-0.00	-0.00
11	-0.01	-0.05	0.00	-0.03	-0.15	0.00	16.46	0.00	0.00	-0.00	-0.09	0.00	-0.00	0.00
13	0.02	-0.01	0.00	-0.02	-0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00
15	-0.01	-0.05	-0.00	-0.03	-0.15	-0.00	-16.46	-0.00	-0.00	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00
21	0.26	-0.05	-0.06	0.03	0.01	0.02	-56.72	-224.43	0.00	0.00	-0.08	-0.01	0.00	-0.00
23	0.04	-0.05	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-251.01	-0.00	0.00	-0.08	-0.01	0.00	-0.00
25	0.26	-0.05	0.06	0.03	0.01	-0.02	56.72	-224.43	-0.00	0.00	-0.08	-0.01	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.71	-0.23	0.08	0.11	-0.04	-0.02	-255.83	631.54	-0.02	-0.17	-0.28	0.05	-0.00	0.00
3	-0.30	-0.48	-0.02	0.04	0.02	-0.00	11.01	1380.89	-0.02	-0.17	-0.31	0.06	-0.01	0.00
5	0.69	-0.17	-0.09	0.10	-0.08	0.01	338.50	562.57	-0.02	-0.17	-0.33	0.05	-0.01	-0.00
11	-0.03	-0.11	0.03	-0.11	-0.46	0.05	55.44	-128.15	-0.02	-0.17	-0.32	0.01	-0.01	0.00
13	-0.13	-0.36	-0.01	-0.14	-0.76	-0.00	1.57	-223.71	-0.02	-0.17	-0.35	0.01	-0.01	0.00
15	-0.03	-0.09	-0.04	-0.11	-0.47	-0.07	-56.26	-178.82	-0.02	-0.17	-0.36	0.01	-0.00	0.00
21	0.89	-0.35	-0.08	0.18	0.23	0.02	-207.16	-695.05	-0.02	-0.17	-0.31	-0.00	-0.00	-0.00
23	0.01	-0.45	-0.02	0.10	0.28	-0.00	-23.25	-1255.24	-0.02	-0.17	-0.34	-0.01	-0.01	0.00
25	0.90	-0.38	0.07	0.18	0.26	-0.02	184.44	-749.32	-0.02	-0.17	-0.36	-0.00	-0.01	0.00

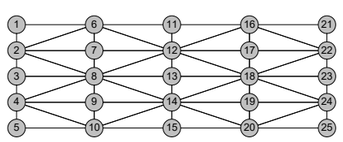
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.33	-0.32	0.39	0.30	0.03	-0.07	-648.46	1522.79	0.00	-0.00	-0.78	0.07	0.01	0.01
3	-0.37	-0.63	-0.00	0.11	0.12	-0.00	2.79	2972.59	-0.00	-0.00	-0.79	0.09	-0.00	0.00
5	2.33	-0.31	-0.39	0.30	0.03	0.07	651.42	1519.56	-0.00	-0.00	-0.78	0.07	-0.01	-0.01
11	-0.07	0.04	-0.00	-0.23	-1.13	-0.00	117.75	1.47	-0.00	0.00	-0.83	0.00	-0.01	0.00
13	-0.31	-0.39	-0.00	-0.36	-1.77	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.86	0.00	0.00	0.00
15	-0.07	0.04	-0.00	-0.23	-1.13	-0.00	-117.75	-1.47	0.00	-0.00	-0.83	-0.00	0.01	0.00
21	2.33	-0.31	-0.39	0.30	0.03	0.07	-651.43	-1519.56	0.00	0.00	-0.78	-0.07	0.01	-0.01
23	-0.37	-0.63	-0.00	0.11	0.12	-0.00	-2.80	-2972.61	0.00	0.00	-0.79	-0.09	0.00	0.00
25	2.33	-0.32	0.39	0.30	0.03	-0.07	648.46	-1522.82	-0.00	0.00	-0.78	-0.07	-0.01	0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.90	-0.38	0.07	0.18	0.26	-0.02	-184.44	749.31	0.02	0.17	-0.36	0.00	0.01	0.00
3	0.01	-0.45	-0.02	0.10	0.28	-0.00	23.24	1255.23	0.02	0.17	-0.34	0.01	0.01	0.00
5	0.89	-0.35	-0.08	0.18	0.23	0.02	207.16	695.05	0.02	0.17	-0.31	0.00	0.00	-0.00
11	-0.03	-0.09	-0.04	-0.11	-0.47	-0.07	56.26	178.82	0.02	0.17	-0.36	-0.01	0.00	0.00
13	-0.13	-0.36	-0.01	-0.14	-0.76	-0.00	-1.57	223.71	0.02	0.17	-0.35	-0.01	0.01	0.00
15	-0.03	-0.11	0.03	-0.11	-0.46	0.05	-55.44	128.15	0.02	0.17	-0.32	-0.01	0.01	0.00
21	0.69	-0.17	-0.09	0.10	-0.08	0.01	-338.50	-562.57	0.02	0.17	-0.33	-0.05	0.01	-0.00
23	-0.30	-0.48	-0.02	0.04	0.02	-0.00	-11.01	-1380.90	0.02	0.17	-0.31	-0.06	0.01	0.00
25	0.71	-0.23	0.08	0.11	-0.04	-0.02	255.83	-631.55	0.02	0.17	-0.28	-0.05	0.00	0.00

Llosa inferior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m

Selecció de llistats

Calaix 2,0x2,0. Situació recobriment màxim de terres (H = 5,06 m) Data: 28/11/23

Abreviatura	Significat	Unitats
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.04	-0.57	-0.46	-0.29	-0.14	-0.13	-300.54	-1903.30	-0.00	-0.00	-0.94	-0.06	0.01	-0.00
3	-0.08	-0.54	0.00	0.26	1.14	0.00	134.27	-0.00	-0.00	0.00	-0.89	-0.00	-0.01	0.00
5	2.04	-0.57	0.46	-0.29	-0.14	0.13	-300.54	1903.32	-0.00	0.00	-0.94	0.06	0.01	0.00
11	0.34	-0.44	-0.00	-0.12	-0.10	0.00	-0.01	-2106.77	-0.00	-0.00	-0.94	-0.06	-0.00	-0.00
13	0.17	-0.14	0.00	0.18	1.18	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.89	-0.00	0.00	0.00
15	0.34	-0.44	-0.00	-0.12	-0.10	0.00	-0.00	2106.79	0.00	0.00	-0.94	0.06	-0.00	-0.00
21	2.04	-0.57	0.46	-0.29	-0.14	0.13	300.53	-1903.33	0.00	-0.00	-0.94	-0.06	-0.01	0.00
23	-0.08	-0.54	0.00	0.26	1.14	-0.00	-134.27	0.00	0.00	0.00	-0.89	-0.00	0.01	0.00
25	2.04	-0.57	-0.46	-0.29	-0.14	-0.13	300.53	1903.33	0.00	0.00	-0.94	0.06	-0.01	-0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.12	-4.96	0.90	-0.90	-1.79	-0.02	-86.06	-5678.53	-0.00	-0.01	-1.75	-0.04	0.02	0.02
3	-0.28	-4.58	0.00	0.70	1.87	0.00	467.61	-0.01	-0.00	0.00	-1.69	-0.00	-0.03	0.00
5	0.12	-4.96	-0.90	-0.90	-1.79	0.02	-86.05	5678.60	-0.00	0.01	-1.75	0.04	0.02	-0.02
11	0.36	-4.58	-0.00	-0.57	-1.72	0.00	-0.02	-6429.61	-0.00	-0.00	-1.75	-0.04	-0.00	-0.00
13	0.00	-4.15	0.00	0.27	1.95	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-1.68	-0.00	0.00	0.00
15	0.36	-4.58	-0.00	-0.57	-1.72	0.00	-0.01	6429.65	0.00	0.00	-1.75	0.04	-0.00	-0.00
21	0.12	-4.96	-0.90	-0.90	-1.79	0.02	86.02	-5678.61	0.00	-0.01	-1.75	-0.04	-0.02	-0.02
23	-0.28	-4.58	0.00	0.70	1.87	-0.00	-467.61	0.00	0.00	0.00	-1.69	-0.00	0.03	0.00
25	0.12	-4.96	0.90	-0.90	-1.79	-0.02	86.02	5678.61	0.00	0.01	-1.75	0.04	-0.02	0.02

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.17	0.06	0.03	0.03	0.02	0.01	-7.71	212.33	0.00	0.00	-0.26	0.01	-0.00	0.00
3	0.01	0.04	-0.00	-0.03	-0.12	-0.00	-14.48	0.00	0.00	-0.00	-0.27	0.00	0.00	0.00
5	-0.17	0.06	-0.03	0.03	0.02	-0.01	-7.71	-212.34	0.00	-0.00	-0.26	-0.01	-0.00	-0.00
11	-0.01	0.06	0.00	0.01	0.02	-0.00	0.00	234.67	0.00	0.00	-0.26	0.01	0.00	0.00
13	0.00	0.03	-0.00	-0.02	-0.12	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
15	-0.01	0.06	0.00	0.01	0.02	-0.00	0.00	-234.68	-0.00	-0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.00
21	-0.17	0.06	-0.03	0.03	0.02	-0.01	7.71	212.34	-0.00	0.00	-0.26	0.01	0.00	-0.00
23	0.01	0.04	-0.00	-0.03	-0.12	0.00	14.48	-0.00	-0.00	-0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
25	-0.17	0.06	0.03	0.03	0.02	0.01	7.71	-212.34	-0.00	-0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.26	-0.05	-0.06	-0.03	-0.01	-0.02	-45.50	-221.94	-0.00	-0.00	-0.08	-0.01	0.00	-0.00
3	-0.01	-0.05	0.00	0.03	0.14	0.00	15.56	-0.00	-0.00	0.00	-0.07	-0.00	-0.00	0.00
5	0.26	-0.05	0.06	-0.03	-0.01	0.02	-45.50	221.94	-0.00	0.00	-0.08	0.01	0.00	0.00
11	0.04	-0.04	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	-0.00	-246.62	-0.00	-0.00	-0.08	-0.01	-0.00	-0.00
13	0.02	-0.01	0.00	0.02	0.15	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.07	-0.00	0.00	0.00
15	0.04	-0.04	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	-0.00	246.62	0.00	0.00	-0.08	0.01	-0.00	-0.00
21	0.26	-0.05	0.06	-0.03	-0.01	0.02	45.49	-221.94	0.00	-0.00	-0.08	-0.01	-0.00	0.00
23	-0.01	-0.05	0.00	0.03	0.14	-0.00	-15.56	0.00	0.00	0.00	-0.07	-0.00	0.00	0.00
25	0.26	-0.05	-0.06	-0.03	-0.01	-0.02	45.50	221.94	0.00	0.00	-0.08	0.01	-0.00	-0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.71	-0.81	-0.08	-0.22	-0.41	-0.06	-132.12	-1303.28	-0.00	-0.07	-0.32	-0.00	-0.00	0.00
3	-0.05	-0.46	0.05	0.13	0.54	-0.11	70.78	-285.39	-0.00	-0.07	-0.31	0.01	-0.01	0.00
5	1.06	0.02	0.35	-0.07	0.20	0.07	-230.81	656.87	-0.00	-0.07	-0.35	0.05	-0.00	0.00
11	0.38	-0.69	0.02	-0.13	-0.37	-0.01	43.83	-1322.79	-0.00	-0.07	-0.30	-0.00	-0.01	0.00
13	0.22	-0.16	0.02	0.08	0.54	-0.00	-10.19	-326.26	0.00	-0.07	-0.29	0.01	-0.01	0.00
15	0.26	0.05	0.01	-0.00	0.20	0.00	-7.38	744.95	0.00	-0.07	-0.33	0.05	-0.01	0.00
21	0.63	-0.71	0.09	-0.20	-0.36	0.05	155.70	-1128.18	0.00	-0.07	-0.27	0.00	-0.01	-0.00
23	-0.04	-0.41	-0.03	0.12	0.49	0.09	-66.64	-229.50	0.00	-0.07	-0.27	0.01	-0.00	0.00
25	1.00	0.00	-0.31	-0.07	0.17	-0.06	214.85	611.24	0.00	-0.07	-0.31	0.05	-0.01	-0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.62	-0.62	-0.72	-0.32	-0.11	-0.17	-545.56	-2206.58	-0.00	-0.00	-0.76	-0.08	0.01	-0.01
3	-0.10	-0.83	0.00	0.31	1.38	-0.00	157.49	-1.65	-0.00	-0.00	-0.70	-0.00	-0.01	0.00
5	2.62	-0.62	0.72	-0.32	-0.10	0.17	-546.73	2202.84	-0.00	0.00	-0.76	0.08	0.01	0.01
11	0.88	-0.37	0.00	-0.13	-0.04	-0.00	1.70	-2406.12	0.00	-0.00	-0.76	-0.08	-0.00	-0.00
13	0.61	0.07	0.00	0.22	1.45	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.70	-0.00	0.00	0.00
15	0.88	-0.37	0.00	-0.13	-0.04	-0.00	-1.71	2406.13	-0.00	0.00	-0.76	0.08	0.00	-0.00
21	2.62	-0.62	0.72	-0.32	-0.10	0.17	546.71	-2202.85	0.00	-0.00	-0.76	-0.08	-0.01	0.01
23	-0.10	-0.83	0.00	0.31	1.38	-0.00	-157.49	1.64	0.00	0.00	-0.70	0.00	0.01	0.00
25	2.62	-0.62	-0.72	-0.32	-0.11	-0.17	545.54	2206.62	0.00	0.00	-0.76	0.08	-0.01	-0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.00	0.00	-0.31	-0.07	0.17	-0.06	-214.86	-611.23	-0.00	0.07	-0.31	-0.05	0.01	-0.00
3	-0.04	-0.41	-0.03	0.12	0.49	0.09	66.64	229.50	-0.00	0.07	-0.27	-0.01	0.00	0.00
5	0.63	-0.71	0.09	-0.20	-0.36	0.05	-155.71	1128.17	-0.00	0.07	-0.27	-0.00	0.01	-0.00
11	0.26	0.05	0.01	-0.00	0.20	0.00	7.38	-744.95	-0.00	0.07	-0.33	-0.05	0.01	0.00
13	0.22	-0.16	0.02	0.08	0.54	-0.00	10.19	326.26	-0.00	0.07	-0.29	-0.01	0.01	0.00
15	0.38	-0.69	0.02	-0.13	-0.37	-0.01	-43.84	1322.80	0.00	0.07	-0.30	0.00	0.01	0.00
21	1.06	0.02	0.35	-0.07	0.20	0.07	230.80	-656.87	0.00	0.07	-0.35	-0.05	0.00	0.00
23	-0.05	-0.46	0.05	0.13	0.54	-0.11	-70.78	285.40	0.00	0.07	-0.31	-0.01	0.01	0.00
25	0.71	-0.81	-0.08	-0.22	-0.41	-0.06	132.11	1303.30	0.00	0.07	-0.32	0.00	0.00	0.00

7. COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Pes propi
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega inferior
4 - Càrrega en banda 1
5 - Carro 1 posició 1
6 - Carro 2 posició 1
7 - Carro 3 posició 1

Selecció de llistats
Calaix 2,0x2,0. Situació recobriment màxim de terres (H = 5,06 m) Data: 28/11/23

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.35	1.00					
3	1.00	1.50					
4	1.35	1.50					
5	1.00	1.00		1.50			
6	1.35	1.00		1.50			
7	1.00	1.50		1.50			
8	1.35	1.50		1.50			
9	1.00	1.00			1.50		
10	1.35	1.00			1.50		
11	1.00	1.50			1.50		
12	1.35	1.50			1.50		
13	1.00	1.00		1.50	1.50		
14	1.35	1.00		1.50	1.50		
15	1.00	1.50		1.50	1.50		
16	1.35	1.50		1.50	1.50		
17	1.00	1.00				1.50	
18	1.35	1.00				1.50	
19	1.00	1.50				1.50	
20	1.35	1.50				1.50	
21	1.00	1.00		1.50		1.50	
22	1.35	1.00		1.50		1.50	
23	1.00	1.50		1.50		1.50	
24	1.35	1.50		1.50		1.50	
25	1.00	1.00					1.50
26	1.35	1.00					1.50
27	1.00	1.50					1.50
28	1.35	1.50					1.50
29	1.00	1.00		1.50			1.50
30	1.35	1.00		1.50			1.50
31	1.00	1.50		1.50			1.50
32	1.35	1.50		1.50			1.50
33	1.00	1.00	1.50				
34	1.35	1.00	1.50				
35	1.00	1.50	1.50				
36	1.35	1.50	1.50				
37	1.00	1.00	1.50	1.50			
38	1.35	1.00	1.50	1.50			
39	1.00	1.50	1.50	1.50			
40	1.35	1.50	1.50	1.50			
41	1.00	1.00	1.50		1.50		
42	1.35	1.00	1.50		1.50		
43	1.00	1.50	1.50		1.50		
44	1.35	1.50	1.50		1.50		
45	1.00	1.00	1.50	1.50	1.50		
46	1.35	1.00	1.50	1.50	1.50		
47	1.00	1.50	1.50	1.50	1.50		
48	1.35	1.50	1.50	1.50	1.50		
49	1.00	1.00	1.50			1.50	
50	1.35	1.00	1.50			1.50	
51	1.00	1.50	1.50			1.50	
52	1.35	1.50	1.50			1.50	
53	1.00	1.00	1.50	1.50		1.50	
54	1.35	1.00	1.50	1.50		1.50	
55	1.00	1.50	1.50	1.50		1.50	
56	1.35	1.50	1.50	1.50		1.50	
57	1.00	1.00	1.50				1.50
58	1.35	1.00	1.50				1.50
59	1.00	1.50	1.50				1.50
60	1.35	1.50	1.50				1.50
61	1.00	1.00	1.50	1.50			1.50
62	1.35	1.00	1.50	1.50			1.50
63	1.00	1.50	1.50	1.50			1.50
64	1.35	1.50	1.50	1.50			1.50

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.00	1.00		1.00			
3	1.00	1.00			1.00		
4	1.00	1.00		1.00	1.00		
5	1.00	1.00				1.00	
6	1.00	1.00		1.00		1.00	
7	1.00	1.00					1.00
8	1.00	1.00		1.00			1.00
9	1.00	1.00	1.00				
10	1.00	1.00	1.00	1.00			
11	1.00	1.00	1.00		1.00		
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
13	1.00	1.00	1.00			1.00	
14	1.00	1.00	1.00	1.00		1.00	
15	1.00	1.00	1.00				1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00			1.00

8. DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

MÒDUL

Pany	Posició	Direcció	Armat base
Llosa superior	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
Llosa inferior	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
Testera esquerra	Extradós	Vertical	Ø12c/20, gafa=20cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=20 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
Testera dreta	Extradós	Vertical	Ø12c/20, gafa=20cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=20 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm

9. COMPROVACIÓ

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
Llosa superior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 4.05 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 4029	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1480	Compleix

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Transversal:	Calculat: 493	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 24	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 34 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 9 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 23 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Llosa inferior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 3.79 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 3865	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 527	Compleix
- Transversal:	Calculat: 1583	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 24	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 21 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 21 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 23 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera esquerra:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix

Selecció de llistats

Calaix 2,0x2,0. Situació recobriment màxim de terres (H = 5,06 m)

Data: 28/11/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.18 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 5314	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 31904	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 10634	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 37	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*	Mínim: 42 cm	
- Espera armat base exterior:	Calculat: 45 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 13 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera dreta:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.18 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 5314	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 31904	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 10634	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 37	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	Compleix

Selecció de llistats

Calaix 2,0x2,0. Situació recobriment màxim de terres (H = 5,06 m)

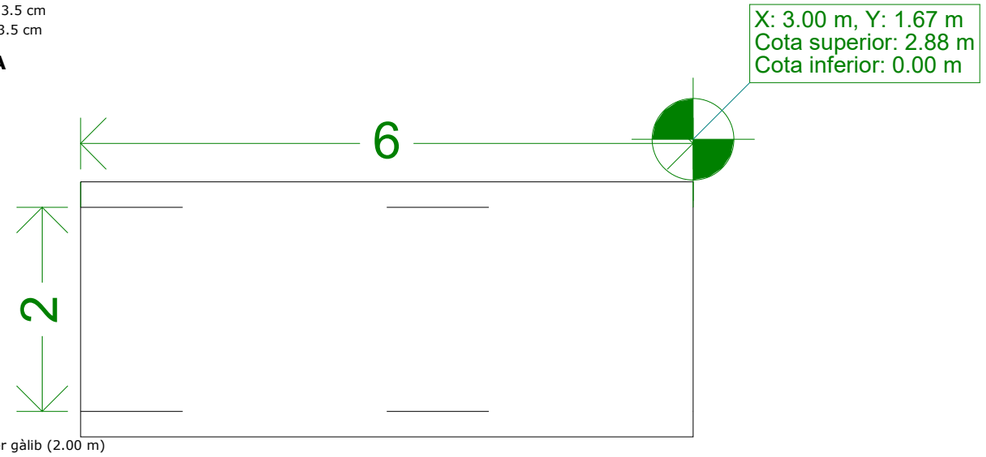
Data: 28/11/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*	Mínim: 42 cm	
- Espera armat base exterior:	Calculat: 45 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 13 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Terreny:		
- Desenganxament:	Compliment al 100%	Compleix
- Tensió admissible:	Màxim: 12 t/m² Calculat: 11.3707 t/m²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

1. NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer de barres: B 500 S, Ys=1.15
Recobriment exterior: 3.5 cm
Recobriment interior: 3.5 cm

2. GEOMETRIA



Pla superior mòdul: Per gàlib (2.00 m)

MÒDUL

Gruixos	Testeres: 25 cm Lloses: 35 cm

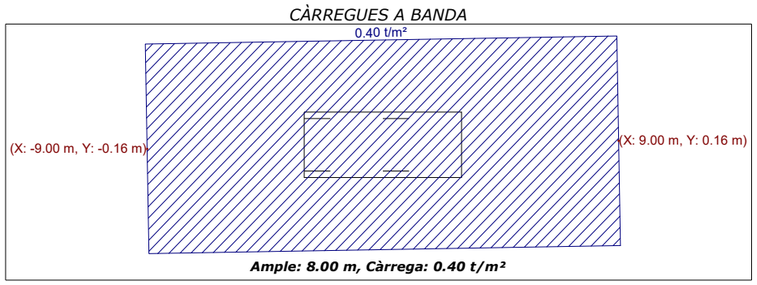
3. TERRENYS

Mòdul de balast: 3000.0 t/m³
Tensió admissible base: 12.00 t/m²
Densitat aparent: 1.9 kg/dm³
Angle fricció interna: 33 graus
Cohesió: 0.00 t/m²
Percentatge de fricció terreny-mur: 0 %
Angle de transmissió de les càrregues: 45 graus

4. ACCIONS

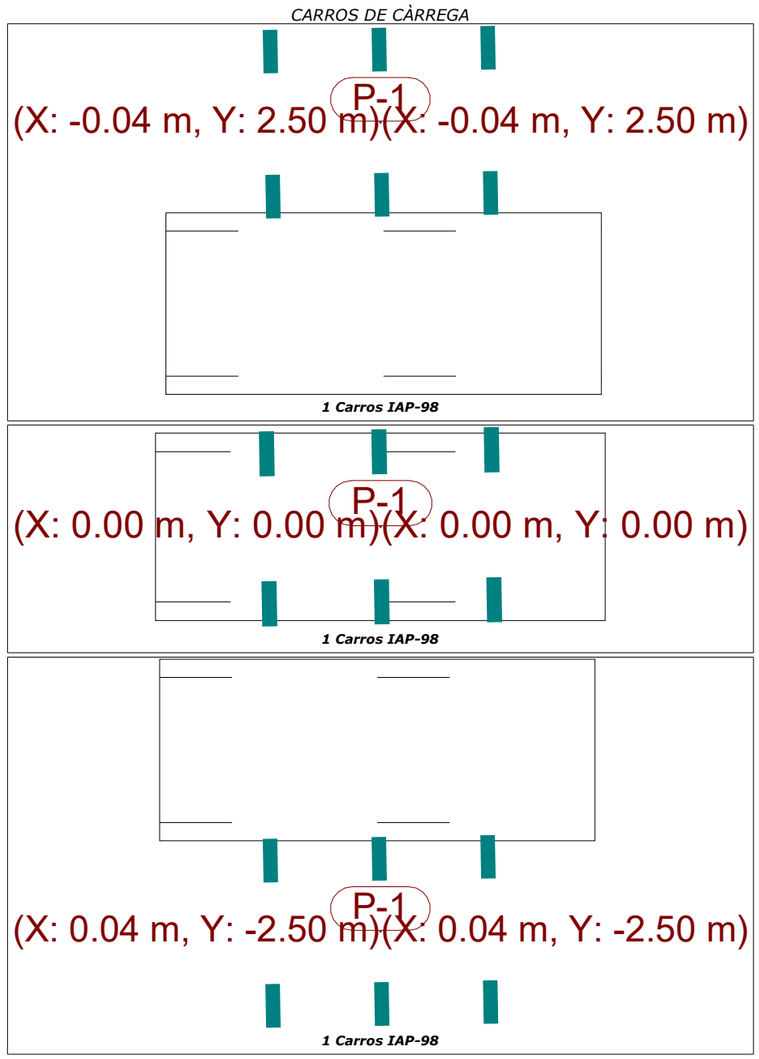
Sense sobrecàrrega superior
Sobrecàrrega uniforme inferior: 1.00 t/m²
Sense sobrecàrrega hidràulica

CÀRREGUES A BANDA



Ample: 8.00 m, Càrrega: 0.40 t/m²

CARROS DE CÀRREGA



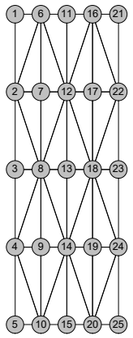
5. MÈTODE DE CÀLCUL

El model de càlcul utilitzat és per elements finits triangulars tipus làmina gruixuda tridimensional, que considera la deformació per tallant. Estan formats per sis nodes, en els vèrtex i en els punts mitjos dels costats, amb sis graus de llibertat cadascun. Es realitza un mallat del marc en funció de les dimensions (gruixos i llums). En cada node s'obté, mitjançant un anàlisi elàstic i lineal, vuit esforços amb els que es comprova i dimensiona la secció de formigó i l'armat. A partir dels desplaçaments es comprova la fletxa, tensions sobre el terreny, desenganxament de la llosa de fonamentació, etc.

6. RESULTATS

Mòdul

Testera esquerra.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.58	-2.31	1.07	-0.33	-0.03	0.05	365.69	-826.03	0.00	0.01	-0.95	-0.06	0.01	-0.00
3	-2.23	-0.41	0.00	-0.32	-0.06	-0.00	333.42	-0.00	0.00	0.01	-0.95	-0.06	-0.00	-0.00
5	-2.58	-2.31	-1.07	-0.33	-0.03	-0.05	365.69	826.03	-0.00	0.01	-0.95	-0.06	-0.01	0.00
11	-1.66	-0.03	0.02	-0.18	-0.00	-0.04	114.30	-7.16	-0.00	0.03	-0.95	0.01	0.00	-0.00
13	-1.79	-0.24	-0.00	-0.18	-0.03	-0.00	134.55	0.00	0.00	0.03	-0.95	0.01	0.00	-0.00
15	-1.66	-0.03	-0.02	-0.18	-0.00	0.04	114.30	7.16	0.00	0.03	-0.95	0.01	0.00	0.00
21	-1.15	-1.23	-0.53	-0.07	0.02	-0.04	14.28	-457.84	0.00	0.01	-0.95	0.04	-0.01	-0.00
23	-1.00	-0.18	-0.00	-0.08	-0.01	0.00	-17.55	0.00	0.00	0.01	-0.95	0.04	0.00	-0.00
25	-1.15	-1.23	0.53	-0.07	0.02	0.04	14.28	457.84	-0.00	0.01	-0.95	0.04	0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.56	0.70	0.09	-0.59	-0.26	-0.02	2138.52	146.03	-0.00	-0.01	-0.33	0.04	0.00	0.01
3	-1.59	0.04	0.00	-0.58	-0.19	-0.00	2475.93	0.01	0.00	-0.01	-0.33	0.04	-0.00	-0.00
5	-1.56	0.70	-0.09	-0.59	-0.26	0.02	2138.55	-146.02	0.00	-0.01	-0.33	0.04	-0.00	-0.01
11	-1.29	-0.07	0.01	0.58	0.23	0.03	-131.25	-235.55	-0.00	-0.06	-0.33	-0.01	0.00	-0.02
13	-1.38	-0.09	0.00	0.61	0.10	0.00	-277.06	-0.00	0.00	-0.06	-0.33	-0.01	0.00	0.00
15	-1.29	-0.07	-0.01	0.58	0.23	-0.03	-131.26	235.55	0.00	-0.06	-0.33	-0.01	0.00	0.02
21	-1.50	0.38	-0.15	-0.60	-0.22	0.02	-1590.07	53.84	-0.00	-0.01	-0.33	-0.02	-0.00	0.01
23	-1.53	-0.05	0.00	-0.58	-0.17	-0.00	-1774.35	0.00	0.00	-0.01	-0.33	-0.02	-0.00	0.00
25	-1.50	0.38	0.15	-0.60	-0.22	-0.02	-1590.07	-53.84	0.00	-0.01	-0.33	-0.02	0.00	-0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.02	0.20	-0.06	0.04	0.00	-0.00	-52.28	79.87	-0.00	-0.00	-0.26	0.01	-0.00	0.00
3	-0.04	0.01	-0.00	0.04	0.01	0.00	-46.72	0.00	0.00	-0.00	-0.26	0.01	0.00	0.00
5	-0.02	0.20	0.06	0.04	0.00	0.00	-52.28	-79.87	0.00	-0.00	-0.26	0.01	0.00	-0.00
11	-0.01	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	-23.60	0.64	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
13	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	-27.70	-0.00	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
15	-0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.00	-0.01	-23.60	-0.64	0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	-0.00
21	-0.00	0.03	0.01	-0.01	-0.00	0.00	-25.73	9.55	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
23	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.00	-0.00	-19.68	0.00	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	0.00
25	-0.00	0.03	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-25.73	-9.55	0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.62	-0.35	0.22	-0.15	-0.03	-0.00	337.52	-193.94	-0.01	-0.04	-0.13	-0.01	0.00	0.01
3	-0.41	-0.05	0.06	-0.05	-0.01	-0.01	53.70	-57.36	-0.01	0.00	-0.12	-0.01	-0.00	0.01
5	-0.35	-0.42	-0.15	-0.00	0.01	-0.01	-29.19	113.15	-0.01	0.04	-0.12	-0.01	-0.00	0.01
11	-0.50	-0.01	0.02	0.03	0.02	-0.02	54.46	-19.00	-0.02	-0.04	-0.13	0.01	0.00	0.01
13	-0.44	-0.05	0.07	-0.04	-0.01	-0.00	-1.02	-2.33	-0.02	0.01	-0.12	-0.00	0.00	0.01
15	-0.38	-0.01	0.02	-0.04	-0.00	-0.02	-55.61	1.33	-0.02	0.05	-0.12	-0.01	0.00	0.01
21	-0.46	-0.35	-0.14	-0.06	-0.01	-0.00	-206.35	-129.84	-0.02	-0.04	-0.13	0.01	-0.00	0.02
23	-0.41	-0.05	0.06	-0.05	-0.01	0.00	-56.36	36.21	-0.02	0.00	-0.12	0.01	-0.00	0.02
25	-0.50	-0.40	0.21	-0.09	-0.01	0.01	-104.59	176.53	-0.02	0.05	-0.12	0.01	0.00	0.02

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.73	0.26	0.54	-1.27	-0.37	0.01	2099.98	-153.03	-0.00	-0.32	-0.02	0.25	-0.00	0.01
3	-1.75	0.30	-0.05	-1.33	-0.33	0.00	2835.60	12.77	-0.00	-0.32	-0.00	0.26	-0.01	-0.00
5	-1.55	0.31	-0.48	-1.23	-0.37	-0.01	2023.29	108.21	0.00	-0.32	0.02	0.25	-0.01	-0.01
11	-0.40	-0.06	0.28	0.33	0.13	-0.32	833.20	-135.02	-0.01	-0.67	-0.02	0.36	0.00	-0.02
13	-2.10	-0.16	-0.12	0.57	0.11	-0.00	911.23	-11.30	-0.01	-0.70	-0.00	0.37	0.00	-0.00
15	-0.34	-0.06	-0.24	0.33	0.13	0.31	795.55	132.37	-0.01	-0.67	0.02	0.36	0.00	0.02
21	-0.16	0.26	0.08	0.51	0.04	-0.03	-63.82	345.99	-0.01	-0.97	-0.02	0.22	-0.00	0.00
23	-2.57	-0.99	-0.08	0.27	0.04	-0.00	-1125.18	-27.24	-0.01	-0.98	-0.01	0.21	-0.01	0.00
25	-0.12	0.30	-0.06	0.49	0.03	0.03	-78.64	-348.40	-0.01	-0.97	0.02	0.22	-0.01	-0.00

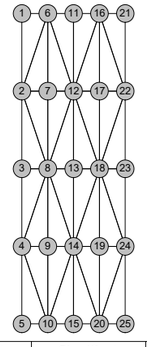
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.42	-3.08	1.73	-0.44	-0.03	0.07	499.50	-1304.96	-0.00	0.01	-0.90	-0.09	0.02	-0.01
3	-3.13	0.10	-0.04	-0.41	-0.07	-0.00	460.43	10.49	-0.00	0.01	-0.90	-0.09	-0.00	-0.00
5	-3.34	-3.09	-1.71	-0.41	-0.02	-0.08	444.92	1291.56	0.00	0.01	-0.89	-0.09	-0.02	0.01
11	-1.64	-0.06	0.33	-0.26	-0.00	-0.05	181.46	-9.20	-0.00	0.05	-0.90	0.01	0.00	-0.00
13	-4.15	-0.24	-0.10	-0.26	-0.06	-0.00	52.56	-2.69	-0.00	0.05	-0.91	0.00	0.00	0.00
15	-1.66	-0.05	-0.29	-0.26	-0.00	0.04	135.33	8.49	0.00	0.05	-0.90	0.01	0.00	0.00
21	-1.16	-2.47	-0.65	-0.07	0.03	-0.04	96.02	-473.03	0.00	0.01	-0.90	0.05	-0.00	-0.01
23	-4.47	-1.20	-0.07	-0.34	-0.06	-0.00	-419.67	-23.13	-0.00	0.01	-0.91	0.08	-0.00	0.00
25	-1.17	-2.44	0.68	-0.10	0.02	0.04	44.10	478.55	-0.00	0.01	-0.90	0.05	0.00	0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.28	-0.57	0.12	0.72	0.18	0.02	-771.09	-78.92	0.00	0.31	-0.46	-0.25	0.01	-0.00
3	-0.38	-0.18	-0.01	0.68	0.16	-0.00	-714.60	-1.49	0.00	0.31	-0.48	-0.25	0.01	0.00
5	-0.35	-0.64	-0.16	0.73	0.18	-0.02	-787.91	104.09	0.00	0.32	-0.49	-0.25	0.00	0.01
11	-0.44	-0.01	-0.09	-0.01	-0.00	0.28	-687.98	0.57	0.01	0.64	-0.46	-0.35	0.00	0.00
13	-0.44	0.07	-0.01	-0.02	-0.00	-0.00	-794.94	1.72	0.01	0.64	-0.48	-0.36	0.00	0.00
15	-0.51	-0.01	0.09	-0.02	-0.00	-0.28	-709.82	-0.71	0.01	0.64	-0.49	-0.36	0.00	0.00
21	-0.55	0.18	-0.02	-0.74	-0.18	0.02	-790.15	52.59	0.01	0.97	-0.46	-0.25	0.00	0.01
23	-0.53	0.32	-0.02	-0.72	-0.17	0.00	-732.76	-4.07	0.01	0.97	-0.48	-0.24	0.01	0.00
25	-0.60	0.16	0.03	-0.76	-0.19	-0.02	-818.73	-45.27	0.01	0.97	-0.49	-0.24	0.01	-0.00

Testera dreta.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m

Abreviatura	Significat	Unitats
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.58	-2.31	1.07	-0.33	-0.03	0.05	365.69	-826.03	-0.00	-0.01	-0.95	0.06	-0.01	-0.00
3	-2.23	-0.41	0.00	-0.32	-0.06	-0.00	333.42	-0.00	-0.00	-0.01	-0.95	0.06	-0.00	-0.00
5	-2.58	-2.31	-1.07	-0.33	-0.03	-0.05	365.69	826.03	0.00	-0.01	-0.95	0.06	0.01	0.00
11	-1.66	-0.03	0.02	-0.18	-0.00	-0.04	114.30	-7.16	0.00	-0.03	-0.95	-0.01	0.00	-0.00
13	-1.79	-0.24	-0.00	-0.18	-0.03	-0.00	134.55	0.00	-0.00	-0.03	-0.95	-0.01	0.00	-0.00
15	-1.66	-0.03	-0.02	-0.18	-0.00	0.04	114.30	7.16	-0.00	-0.03	-0.95	-0.01	0.00	0.00
21	-1.15	-1.23	-0.53	-0.07	0.02	-0.04	14.28	-457.84	-0.00	-0.01	-0.95	-0.04	0.01	-0.00
23	-1.00	-0.18	-0.00	-0.08	-0.01	0.00	-17.55	0.00	-0.00	-0.01	-0.95	-0.04	0.00	-0.00
25	-1.15	-1.23	0.53	-0.07	0.02	0.04	14.28	457.84	0.00	-0.01	-0.95	-0.04	-0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.56	0.70	0.09	-0.59	-0.26	-0.02	2138.52	146.03	0.00	0.01	-0.33	-0.04	-0.00	0.01
3	-1.59	0.04	0.00	-0.58	-0.19	-0.00	2475.93	0.01	-0.00	0.01	-0.33	-0.04	-0.00	-0.00
5	-1.56	0.70	-0.09	-0.59	-0.26	0.02	2138.55	-146.02	-0.00	0.01	-0.33	-0.04	0.00	-0.01
11	-1.29	-0.07	0.01	0.58	0.23	0.03	-131.25	-235.55	0.00	0.06	-0.33	0.01	0.00	-0.02
13	-1.38	-0.09	-0.00	0.61	0.10	0.00	-277.06	-0.00	-0.00	0.06	-0.33	0.01	0.00	0.00
15	-1.29	-0.07	-0.01	0.58	0.23	-0.03	-131.26	235.55	-0.00	0.06	-0.33	0.01	0.00	0.02
21	-1.50	0.38	-0.15	-0.60	-0.22	0.02	-1590.07	53.84	0.00	0.01	-0.33	0.02	0.00	0.01
23	-1.53	-0.05	-0.00	-0.58	-0.17	-0.00	-1774.35	0.00	-0.00	0.01	-0.33	0.02	0.00	0.00
25	-1.50	0.38	0.15	-0.60	-0.22	-0.02	-1590.07	-53.84	-0.00	0.01	-0.33	0.02	-0.00	-0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.02	0.20	-0.06	0.04	0.00	-0.00	-52.28	79.87	0.00	0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.00
3	-0.04	0.01	-0.00	0.04	0.01	0.00	-46.72	0.00	0.00	0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.00
5	-0.02	0.20	0.06	0.04	0.00	0.00	-52.28	-79.87	-0.00	0.00	-0.26	-0.01	-0.00	-0.00
11	-0.01	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	-23.60	0.64	0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	0.00
13	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-27.70	-0.00	0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	0.00
15	-0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.00	-0.01	-23.60	-0.64	-0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	-0.00
21	-0.00	0.03	0.01	-0.01	-0.00	0.00	-25.73	9.55	0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
23	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.00	-0.00	-19.68	0.00	-0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
25	-0.00	0.03	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-25.73	-9.55	-0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.62	-0.35	0.22	-0.15	-0.03	-0.00	337.52	-193.94	0.01	0.04	-0.13	0.01	-0.00	0.01
3	-0.41	-0.05	0.06	-0.05	-0.01	-0.01	53.70	-57.36	0.01	-0.00	-0.12	0.01	0.00	0.01
5	-0.35	-0.42	-0.15	-0.00	0.01	-0.01	-29.19	113.15	0.01	-0.04	-0.12	0.01	0.00	0.01
11	-0.50	-0.01	0.02	0.03	0.02	-0.02	54.46	-19.00	0.02	0.04	-0.13	-0.01	0.00	0.01
13	-0.44	-0.05	0.07	-0.04	-0.01	-0.00	-1.02	-2.33	0.02	-0.01	-0.12	0.00	0.00	0.01
15	-0.38	-0.01	0.02	-0.04	-0.00	-0.02	-55.61	1.33	0.02	-0.05	-0.12	0.01	0.00	0.01
21	-0.46	-0.35	-0.14	-0.06	-0.01	-0.00	-206.35	-129.84	0.02	0.04	-0.13	-0.01	0.00	0.02
23	-0.41	-0.05	0.06	-0.05	-0.01	0.00	-56.36	36.21	0.02	-0.00	-0.12	-0.01	0.00	0.02
25	-0.50	-0.40	0.21	-0.09	-0.01	0.01	-104.59	176.53	0.02	-0.05	-0.12	-0.01	-0.00	0.02

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.28	-0.57	0.12	0.72	0.18	0.02	-771.09	-78.92	-0.00	-0.31	-0.46	0.25	-0.01	-0.00
3	-0.38	-0.18	-0.01	0.68	0.16	-0.00	-714.60	-1.49	-0.00	-0.31	-0.48	0.25	-0.01	0.00
5	-0.35	-0.64	-0.16	0.73	0.18	-0.02	-787.91	104.09	-0.00	-0.32	-0.49	0.25	-0.00	0.01
11	-0.44	-0.01	-0.09	-0.01	-0.00	0.28	-687.98	0.57	-0.01	-0.64	-0.46	0.35	0.00	0.00
13	-0.44	0.07	-0.01	-0.02	-0.00	-0.00	-794.94	1.72	-0.01	-0.64	-0.48	0.36	0.00	0.00
15	-0.51	-0.01	0.09	-0.02	-0.00	-0.28	-709.82	-0.71	-0.01	-0.64	-0.49	0.36	0.00	0.00
21	-0.55	0.18	-0.02	-0.74	-0.18	0.02	-790.15	52.59	-0.01	-0.97	-0.46	0.25	-0.00	0.01
23	-0.53	0.32	-0.02	-0.72	-0.17	0.00	-732.76	-4.07	-0.01	-0.97	-0.48	0.24	-0.01	0.00
25	-0.60	0.16	0.03	-0.76	-0.19	-0.02	-818.73	-45.27	-0.01	-0.97	-0.49	0.24	-0.01	-0.00

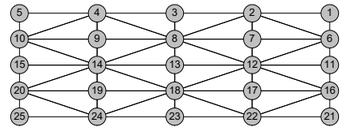
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.42	-3.08	1.73	-0.44	-0.03	0.07	499.50	-1304.96	0.00	-0.01	-0.90	0.09	-0.02	-0.01
3	-3.13	0.10	-0.04	-0.41	-0.07	-0.00	460.43	10.49	0.00	-0.01	-0.90	0.09	0.00	-0.00
5	-3.34	-3.09	-1.71	-0.41	-0.02	-0.08	444.92	1291.56	-0.00	-0.01	-0.89	0.09	0.02	0.01
11	-1.64	-0.06	0.33	-0.26	-0.00	-0.05	181.46	-9.20	0.00	-0.05	-0.90	-0.01	0.00	-0.00
13	-4.15	-0.24	-0.10	-0.26	-0.06	-0.00	52.56	-2.69	0.00	-0.05	-0.91	-0.00	0.00	0.00
15	-1.66	-0.05	-0.29	-0.26	-0.00	0.04	135.33	8.49	-0.00	-0.05	-0.90	-0.01	0.00	0.00
21	-1.16	-2.47	-0.65	-0.07	0.03	-0.04	96.02	-473.04	-0.00	-0.01	-0.90	-0.05	0.00	-0.01
23	-4.47	-1.20	-0.07	-0.34	-0.06	-0.00	-419.67	-23.13	0.00	-0.01	-0.91	-0.08	0.00	0.00
25	-1.17	-2.44	0.68	-0.10	0.02	0.04	44.10	478.56	0.00	-0.01	-0.90	-0.05	-0.00	0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.73	0.26	0.54	-1.27	-0.37	0.01	2099.98	-153.03	0.00	0.32	-0.02	-0.25	0.00	0.01
3	-1.75	0.30	-0.05	-1.33	-0.33	0.00	2835.60	12.77	0.00	0.32	-0.00	-0.26	0.01	-0.00
5	-1.55	0.31	-0.48	-1.23	-0.37	-0.01	2023.29	108.21	-0.00	0.32	0.02	-0.25	0.01	-0.01
11	-0.40	-0.06	0.28	0.33	0.13	-0.32	833.20	-135.02	0.01	0.67	-0.02	-0.36	0.00	-0.02
13	-2.10	-0.16	-0.12	0.57	0.11	-0.00	911.23	-11.30	0.01	0.70	-0.00	-0.37	0.00	-0.00
15	-0.34	-0.06	-0.24	0.33	0.13	0.31	795.55	132.37	0.01	0.67	0.02	-0.36	0.00	0.02
21	-0.16	0.26	0.08	0.51	0.04	-0.03	-63.82	345.99	0.01	0.97	-0.02	-0.22	0.00	0.00
23	-2.57	-0.99	-0.08	0.27	0.04	-0.00	-1125.18	-27.24	0.01	0.98	-0.01	-0.21	0.01	0.00
25	-0.12	0.30	-0.06	0.49	0.03	0.03	-78.64	-348.40	0.01	0.97	0.02	-0.22	0.01	-0.00

Llosa superior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.20	-0.09	0.32	0.12	-0.03	-0.09	-259.39	859.25	0.00	-0.00	-0.96	0.04	0.01	0.00
3	0.19	-0.11	-0.00	0.04	-0.04	-0.00	-0.00	963.54	0.00	-0.00	-0.96	0.04	0.00	-0.00
5	1.20	-0.09	-0.32	0.12	-0.03	0.09	259.39	859.26	-0.00	-0.00	-0.96	0.04	-0.01	-0.00
11	-0.03	-0.10	0.00	-0.13	-0.63	0.00	60.27	0.00	0.00	-0.00	-0.98	0.00	-0.00	0.00
13	0.12	0.06	0.00	-0.10	-0.65	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.99	0.00	0.00	0.00
15	-0.03	-0.10	-0.00	-0.13	-0.63	-0.00	-60.27	-0.00	-0.00	0.00	-0.98	0.00	0.00	0.00
21	1.20	-0.09	-0.32	0.12	-0.03	0.09	-259.39	-859.26	0.00	0.00	-0.96	-0.04	0.01	-0.00
23	0.19	-0.11	-0.00	0.04	-0.04	0.00	-0.00	-963.54	0.00	0.00	-0.96	-0.04	0.00	-0.00
25	1.20	-0.09	0.32	0.12	-0.03	-0.09	259.39	-859.26	-0.00	0.00	-0.96	-0.04	-0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.11	-1.58	-0.63	0.20	0.69	0.08	137.86	1221.94	0.00	-0.00	-0.33	-0.02	0.00	-0.01
3	-0.02	-1.42	0.00	0.17	0.67	-0.00	-0.00	1400.45	0.00	-0.00	-0.33	-0.02	-0.00	0.00
5	-1.11	-1.58	0.63	0.20	0.69	-0.08	-137.87	1221.95	-0.00	-0.00	-0.33	-0.02	-0.00	0.01
11	-0.07	-1.43	-0.00	-0.13	-0.07	0.00	119.19	0.00	0.00	-0.00	-0.33	0.00	-0.01	0.00
13	-0.09	-1.42	-0.00	-0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.33	0.00	0.00	0.00
15	-0.07	-1.43	-0.00	-0.13	-0.07	-0.00	-119.19	-0.00	-0.00	0.00	-0.33	0.00	0.01	0.00
21	-1.11	-1.58	0.63	0.20	0.69	-0.08	137.86	-1221.95	0.00	0.00	-0.33	0.02	0.00	0.01
23	-0.02	-1.42	0.00	0.17	0.67	0.00	-0.00	-1400.46	-0.00	0.00	-0.33	0.02	0.00	0.00
25	-1.11	-1.58	-0.63	0.20	0.69	0.08	-137.86	-1221.95	-0.00	0.00	-0.33	0.02	-0.00	-0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.04	-0.02	-0.02	0.00	0.01	0.00	7.43	5.27	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	-0.00
3	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	4.94	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	0.00
5	-0.04	-0.02	0.02	0.00	0.01	-0.00	-7.43	5.27	0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
11	-0.00	-0.02	-0.00	0.00	0.01	-0.00	1.02	0.00	0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
13	-0.00	-0.02	-0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.26	-0.00	-0.00	0.00
15	-0.00	-0.02	0.00	0.00	0.01	-0.00	-1.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
21	-0.04	-0.02	0.02	0.00	0.01	-0.00	7.43	-5.27	-0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
23	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	-4.94	-0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
25	-0.04	-0.02	-0.02	0.00	0.01	0.00	-7.43	-5.27	0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.39	-0.15	0.09	0.06	0.06	-0.03	-87.10	396.45	-0.01	0.05	-0.12	0.01	0.00	0.02
3	0.05	-0.07	0.06	0.02	0.02	-0.01	-22.83	384.09	-0.02	-0.00	-0.13	0.01	-0.00	0.02
5	0.26	-0.24	-0.01	0.05	0.05	0.01	69.84	361.21	-0.02	-0.05	-0.13	0.01	-0.00	0.02
11	-0.02	-0.19	0.00	-0.05	-0.20	-0.01	29.37	30.69	0.00	0.05	-0.13	0.00	-0.00	0.00
13	0.01	-0.01	0.07	-0.04	-0.22	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.13	0.00	0.00	0.00
15	-0.02	-0.19	0.00	-0.05	-0.20	-0.01	-29.37	-30.69	-0.00	-0.05	-0.13	-0.00	0.00	0.00
21	0.26	-0.24	-0.01	0.05	0.05	0.01	-69.85	-361.21	0.02	0.05	-0.13	-0.01	0.00	0.02
23	0.05	-0.07	0.06	0.02	0.02	-0.01	22.83	-384.10	0.02	0.00	-0.13	-0.01	0.00	0.02
25	0.39	-0.15	0.09	0.06	0.06	-0.03	87.09	-396.46	0.01	-0.05	-0.12	-0.01	-0.00	0.02

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.04	0.02	-0.29	-0.05	-0.32	0.05	-164.17	-133.58	-0.02	-1.01	-0.01	0.22	-0.01	-0.00
3	-1.05	-0.88	-0.03	-0.05	-0.13	0.01	66.42	791.58	-0.01	-1.02	-0.03	0.21	-0.01	0.00
5	-1.01	0.03	0.29	-0.06	-0.35	-0.06	146.44	-126.33	-0.01	-1.01	-0.04	0.22	-0.00	0.00
11	-0.01	-0.17	0.18	-0.01	0.12	0.19	37.06	-448.45	-0.01	-1.01	-0.21	0.20	-0.01	0.00
13	-0.24	-0.86	0.00	-0.01	0.11	-0.00	53.00	-646.54	-0.01	-1.01	-0.24	0.20	-0.01	0.00
15	-0.01	-0.14	-0.18	-0.00	0.11	-0.20	-29.13	-483.68	-0.01	-1.01	-0.25	0.20	-0.00	0.00
21	-0.25	-0.75	0.34	0.15	0.66	-0.04	113.41	-555.65	-0.01	-1.01	-0.43	0.25	-0.00	0.01
23	0.42	-0.65	-0.01	0.15	0.65	-0.00	-18.77	-585.76	-0.01	-1.01	-0.45	0.24	-0.01	0.00
25	-0.23	-0.78	-0.36	0.16	0.68	0.03	-126.74	-595.68	-0.01	-1.01	-0.46	0.24	-0.01	-0.00

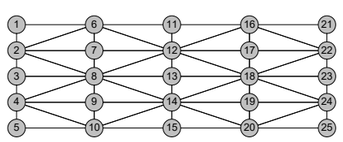
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.01	-0.08	0.21	0.27	-0.06	-0.01	-738.86	1032.94	-0.00	0.00	-0.90	0.05	0.00	0.01
3	-0.79	-0.59	-0.03	0.06	-0.04	0.00	68.07	3164.22	-0.00	-0.00	-0.92	0.08	-0.00	0.00
5	2.01	-0.03	-0.23	0.26	-0.11	0.00	742.66	998.39	-0.00	-0.00	-0.91	0.05	-0.00	-0.01
11	-0.03	0.64	-0.01	-0.09	-0.73	-0.01	113.49	29.93	-0.00	0.00	-0.94	0.00	-0.01	0.00
13	-0.73	-0.39	0.01	-0.29	-1.27	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.98	0.00	0.00	0.00
15	-0.03	0.64	-0.01	-0.09	-0.73	-0.01	-113.49	-29.94	0.00	-0.00	-0.94	-0.00	0.01	0.00
21	2.01	-0.03	-0.23	0.26	-0.11	0.00	-742.67	-998.39	0.00	0.00	-0.91	-0.05	0.00	-0.01
23	-0.79	-0.59	-0.03	0.06	-0.04	0.00	-68.08	-3164.24	0.00	0.00	-0.92	-0.08	0.00	0.00
25	2.01	-0.08	0.21	0.27	-0.06	-0.01	738.85	-1032.96	0.00	-0.00	-0.90	-0.05	-0.00	0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.23	-0.78	-0.36	0.16	0.68	0.03	126.74	595.67	0.01	1.01	-0.46	-0.24	0.01	-0.00
3	0.42	-0.65	-0.01	0.15	0.65	-0.00	18.77	585.75	0.01	1.01	-0.45	-0.24	0.01	0.00
5	-0.25	-0.75	0.34	0.15	0.66	-0.04	-113.41	555.65	0.01	1.01	-0.43	-0.25	0.00	0.01
11	-0.01	-0.14	-0.18	-0.00	0.11	-0.20	29.13	483.68	0.01	1.01	-0.25	-0.20	0.00	0.00
13	-0.24	-0.86	0.00	-0.01	0.11	-0.00	-53.00	646.54	0.01	1.01	-0.24	-0.20	0.01	0.00
15	-0.01	-0.17	0.18	-0.01	0.12	0.19	-37.06	448.45	0.01	1.01	-0.21	-0.20	0.01	0.00
21	-1.01	0.03	0.29	-0.06	-0.35	-0.06	-146.44	126.33	0.01	1.01	-0.04	-0.22	0.00	0.00
23	-1.05	-0.88	-0.03	-0.05	-0.13	0.01	-66.43	-791.58	0.01	1.02	-0.03	-0.21	0.01	0.00
25	-1.04	0.02	-0.29	-0.05	-0.32	0.05	164.17	133.59	0.02	1.01	-0.01	-0.22	0.01	-0.00

Llosa inferior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m

Selecció de llistats

Calaix 2,0x2,0. Situació recobriment mínim de terres (H = 2,88 m) Data: 28/11/23

Abreviatura	Significat	Unitats
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.04	-0.57	-0.46	-0.29	-0.14	-0.13	-300.54	-1903.30	-0.00	-0.00	-0.94	-0.06	0.01	-0.00
3	-0.08	-0.54	0.00	0.26	1.14	0.00	134.27	-0.00	-0.00	0.00	-0.89	-0.00	-0.01	0.00
5	2.04	-0.57	0.46	-0.29	-0.14	0.13	-300.54	1903.32	-0.00	0.00	-0.94	0.06	0.01	0.00
11	0.34	-0.44	-0.00	-0.12	-0.10	0.00	-0.01	-2106.77	-0.00	-0.00	-0.94	-0.06	-0.00	-0.00
13	0.17	-0.14	0.00	0.18	1.18	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.89	-0.00	0.00	0.00
15	0.34	-0.44	-0.00	-0.12	-0.10	0.00	-0.00	2106.79	0.00	0.00	-0.94	0.06	-0.00	-0.00
21	2.04	-0.57	0.46	-0.29	-0.14	0.13	300.53	-1903.33	0.00	-0.00	-0.94	-0.06	-0.01	0.00
23	-0.08	-0.54	0.00	0.26	1.14	-0.00	-134.27	0.00	0.00	0.00	-0.89	-0.00	0.01	0.00
25	2.04	-0.57	-0.46	-0.29	-0.14	-0.13	300.53	1903.33	0.00	0.00	-0.94	0.06	-0.01	-0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.74	-2.12	0.88	-0.22	-0.81	0.11	261.59	-1262.91	-0.00	-0.00	-0.33	0.04	0.00	0.01
3	-0.08	-1.93	0.00	0.13	-0.04	-0.00	121.73	-0.00	-0.00	-0.00	-0.34	-0.00	-0.01	0.00
5	-1.74	-2.12	-0.88	-0.22	-0.81	-0.11	261.59	1262.92	-0.00	0.00	-0.33	-0.04	0.00	-0.01
11	-0.13	-2.01	0.00	-0.19	-0.80	-0.00	-0.00	-1466.10	-0.00	-0.00	-0.33	0.04	-0.00	-0.00
13	-0.17	-2.06	0.00	-0.02	-0.04	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.34	-0.00	0.00	0.00
15	-0.13	-2.01	-0.00	-0.19	-0.80	0.00	-0.00	1466.11	0.00	0.00	-0.33	-0.04	-0.00	-0.00
21	-1.74	-2.12	-0.88	-0.22	-0.81	-0.11	-261.60	-1262.92	0.00	-0.00	-0.33	0.04	-0.00	-0.01
23	-0.08	-1.93	0.00	0.13	-0.04	-0.00	-121.72	0.00	0.00	0.00	-0.34	-0.00	0.01	0.00
25	-1.74	-2.12	0.88	-0.22	-0.81	0.11	-261.60	1262.92	0.00	0.00	-0.33	-0.04	-0.00	0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.17	0.06	0.03	0.03	0.02	0.01	-7.71	212.33	0.00	0.00	-0.26	0.01	-0.00	0.00
3	0.01	0.04	-0.00	-0.03	-0.12	-0.00	-14.48	0.00	0.00	-0.00	-0.27	0.00	0.00	0.00
5	-0.17	0.06	-0.03	0.03	0.02	-0.01	-7.71	-212.34	0.00	-0.00	-0.26	-0.01	-0.00	-0.00
11	-0.01	0.06	0.00	0.01	0.02	-0.00	0.00	234.67	0.00	0.00	-0.26	0.01	0.00	0.00
13	0.00	0.03	-0.00	-0.02	-0.12	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
15	-0.01	0.06	0.00	0.01	0.02	-0.00	0.00	-234.68	-0.00	-0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.00
21	-0.17	0.06	-0.03	0.03	0.02	-0.01	7.71	212.34	-0.00	0.00	-0.26	0.01	0.00	-0.00
23	0.01	0.04	-0.00	-0.03	-0.12	0.00	14.48	-0.00	-0.00	-0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
25	-0.17	0.06	0.03	0.03	0.02	0.01	7.71	-212.34	-0.00	-0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.30	-0.39	-0.03	-0.08	-0.14	-0.02	-40.19	-518.32	-0.01	-0.04	-0.12	-0.01	0.00	0.01
3	-0.02	-0.19	0.03	0.05	0.20	-0.03	27.92	-112.36	-0.00	-0.04	-0.11	-0.00	-0.00	0.00
5	0.37	0.00	0.08	-0.04	0.04	0.02	-81.21	234.74	0.01	-0.04	-0.12	0.01	0.00	0.01
11	0.05	-0.07	-0.09	-0.02	-0.01	-0.01	-34.26	-377.24	-0.01	-0.00	-0.12	-0.01	-0.00	0.01
13	0.02	-0.01	-0.06	0.04	0.22	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.11	-0.00	0.00	0.00
15	0.05	-0.07	-0.09	-0.02	-0.01	-0.01	34.26	377.24	0.01	0.00	-0.12	0.01	0.00	0.01
21	0.37	0.00	0.08	-0.04	0.04	0.02	81.21	-234.74	-0.01	0.04	-0.12	-0.01	-0.00	0.01
23	-0.02	-0.19	0.03	0.05	0.20	-0.03	-27.92	112.36	0.00	0.04	-0.11	0.00	0.00	0.00
25	0.30	-0.39	-0.03	-0.08	-0.14	-0.02	40.18	518.33	0.01	0.04	-0.12	0.01	-0.00	0.01

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.95	-2.12	0.58	-0.37	-1.32	0.01	142.99	-1725.71	-0.00	-0.27	-0.05	0.25	-0.00	0.01
3	-0.05	-0.75	0.14	0.10	0.22	-0.38	68.79	-1013.33	-0.00	-0.27	-0.25	0.19	-0.01	0.00
5	0.64	0.73	0.37	0.12	0.75	0.02	-188.55	-121.62	-0.00	-0.27	-0.46	0.25	-0.00	0.01
11	0.49	-2.36	0.02	-0.34	-1.44	-0.01	45.55	-1930.95	-0.00	-0.27	-0.03	0.26	-0.01	-0.00
13	0.27	-0.81	0.00	0.00	0.18	-0.00	-9.68	-1369.82	0.00	-0.27	-0.23	0.19	-0.01	0.00
15	0.18	0.60	0.00	0.13	0.72	0.00	-1.28	41.24	0.00	-0.27	-0.44	0.25	-0.01	0.00
21	-1.04	-2.03	-0.59	-0.36	-1.28	-0.02	-137.99	-1584.97	0.00	-0.27	-0.01	0.25	-0.01	-0.01
23	-0.05	-0.70	-0.12	0.09	0.18	0.37	-64.85	-972.40	0.00	-0.27	-0.21	0.19	-0.00	0.00
25	0.59	0.72	-0.34	0.13	0.74	-0.01	175.96	-165.41	0.00	-0.27	-0.43	0.25	-0.01	-0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.95	-0.89	-0.87	-0.39	-0.20	-0.20	-687.00	-2637.09	-0.00	-0.00	-0.88	-0.09	0.02	-0.01
3	-0.13	-1.27	0.01	0.36	1.56	-0.01	191.00	-28.87	-0.00	-0.00	-0.82	-0.00	-0.01	0.00
5	2.93	-0.83	0.89	-0.38	-0.16	0.19	-700.37	2570.47	-0.00	0.00	-0.88	0.09	0.02	0.01
11	1.39	-0.55	0.02	-0.17	-0.12	-0.00	37.19	-2872.54	0.00	-0.00	-0.89	-0.09	-0.00	-0.00
13	1.04	0.01	0.01	0.24	1.65	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.82	-0.00	0.00	0.00
15	1.39	-0.55	0.02	-0.17	-0.12	-0.00	-37.21	2872.56	-0.00	0.00	-0.89	0.09	0.00	-0.00
21	2.93	-0.83	0.89	-0.38	-0.16	0.19	700.36	-2570.48	0.00	-0.00	-0.88	-0.09	-0.02	0.01
23	-0.13	-1.27	0.01	0.36	1.56	-0.01	-190.99	28.87	0.00	0.00	-0.82	0.00	0.01	0.00
25	2.95	-0.89	-0.87	-0.39	-0.20	-0.20	686.98	2637.13	0.00	0.00	-0.88	0.09	-0.02	-0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.59	0.72	-0.34	0.13	0.74	-0.01	-175.95	165.41	-0.00	0.27	-0.43	-0.25	0.01	-0.00
3	-0.05	-0.70	-0.12	0.09	0.18	0.37	64.85	972.39	-0.00	0.27	-0.21	-0.19	0.00	0.00
5	-1.04	-2.03	-0.59	-0.36	-1.28	-0.02	137.98	1584.96	-0.00	0.27	-0.01	-0.25	0.01	-0.01
11	0.18	0.60	0.00	0.13	0.72	0.00	1.28	-41.25	-0.00	0.27	-0.44	-0.25	0.01	0.00
13	0.27	-0.81	0.00	0.00	0.18	-0.00	9.68	1369.82	-0.00	0.27	-0.23	-0.19	0.01	0.00
15	0.49	-2.36	0.02	-0.34	-1.44	-0.01	-45.55	1930.96	0.00	0.27	-0.03	-0.26	0.01	-0.00
21	0.64	0.73	0.37	0.12	0.75	0.02	188.55	121.62	0.00	0.27	-0.46	-0.25	0.00	0.01
23	-0.05	-0.75	0.14	0.10	0.22	-0.38	-68.80	1013.34	0.00	0.27	-0.25	-0.19	0.01	0.00
25	-0.95	-2.12	0.58	-0.37	-1.32	0.01	-143.00	1725.73	0.00	0.27	-0.05	-0.25	0.00	0.01

7. COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Pes propi
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega inferior
4 - Càrrega en banda 1
5 - Carro 1 posició 1
6 - Carro 2 posició 1
7 - Carro 3 posició 1

Selecció de llistats
Calaix 2,0x2,0. Situació recobriment mínim de terres (H = 2,88 m) Data: 28/11/23

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.35	1.00					
3	1.00	1.50					
4	1.35	1.50					
5	1.00	1.00		1.50			
6	1.35	1.00		1.50			
7	1.00	1.50		1.50			
8	1.35	1.50		1.50			
9	1.00	1.00			1.50		
10	1.35	1.00			1.50		
11	1.00	1.50			1.50		
12	1.35	1.50			1.50		
13	1.00	1.00		1.50	1.50		
14	1.35	1.00		1.50	1.50		
15	1.00	1.50		1.50	1.50		
16	1.35	1.50		1.50	1.50		
17	1.00	1.00				1.50	
18	1.35	1.00				1.50	
19	1.00	1.50				1.50	
20	1.35	1.50				1.50	
21	1.00	1.00		1.50		1.50	
22	1.35	1.00		1.50		1.50	
23	1.00	1.50		1.50		1.50	
24	1.35	1.50		1.50		1.50	
25	1.00	1.00					1.50
26	1.35	1.00					1.50
27	1.00	1.50					1.50
28	1.35	1.50					1.50
29	1.00	1.00		1.50			1.50
30	1.35	1.00		1.50			1.50
31	1.00	1.50		1.50			1.50
32	1.35	1.50		1.50			1.50
33	1.00	1.00	1.50				
34	1.35	1.00	1.50				
35	1.00	1.50	1.50				
36	1.35	1.50	1.50				
37	1.00	1.00	1.50	1.50			
38	1.35	1.00	1.50	1.50			
39	1.00	1.50	1.50	1.50			
40	1.35	1.50	1.50	1.50			
41	1.00	1.00	1.50		1.50		
42	1.35	1.00	1.50		1.50		
43	1.00	1.50	1.50		1.50		
44	1.35	1.50	1.50		1.50		
45	1.00	1.00	1.50	1.50	1.50		
46	1.35	1.00	1.50	1.50	1.50		
47	1.00	1.50	1.50	1.50	1.50		
48	1.35	1.50	1.50	1.50	1.50		
49	1.00	1.00	1.50			1.50	
50	1.35	1.00	1.50			1.50	
51	1.00	1.50	1.50			1.50	
52	1.35	1.50	1.50			1.50	
53	1.00	1.00	1.50	1.50		1.50	
54	1.35	1.00	1.50	1.50		1.50	
55	1.00	1.50	1.50	1.50		1.50	
56	1.35	1.50	1.50	1.50		1.50	
57	1.00	1.00	1.50				1.50
58	1.35	1.00	1.50				1.50
59	1.00	1.50	1.50				1.50
60	1.35	1.50	1.50				1.50
61	1.00	1.00	1.50	1.50			1.50
62	1.35	1.00	1.50	1.50			1.50
63	1.00	1.50	1.50	1.50			1.50
64	1.35	1.50	1.50	1.50			1.50

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.00	1.00		1.00			
3	1.00	1.00			1.00		
4	1.00	1.00		1.00	1.00		
5	1.00	1.00				1.00	
6	1.00	1.00		1.00		1.00	
7	1.00	1.00					1.00
8	1.00	1.00		1.00			1.00
9	1.00	1.00	1.00				
10	1.00	1.00	1.00	1.00			
11	1.00	1.00	1.00		1.00		
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
13	1.00	1.00	1.00			1.00	
14	1.00	1.00	1.00	1.00		1.00	
15	1.00	1.00	1.00				1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00			1.00

8. DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

MÒDUL

Pany	Posició	Direcció	Armat base
Llosa superior	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
Llosa inferior	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
Testera esquerra	Extradós	Vertical	Ø12c/20, gafa=20cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=20 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
Testera dreta	Extradós	Vertical	Ø12c/20, gafa=20cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=20 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm

9. COMPROVACIÓ

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
Llosa superior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 2.68 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 3433	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 2230	Compleix

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Transversal:	Calculat: 743	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 24	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 34 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 9 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 23 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Llosa inferior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 2.54 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2957	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 785	Compleix
- Transversal:	Calculat: 2355	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 24	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 21 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 21 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 23 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera esquerra:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix

Selecció de llistats

Calaix 2,0x2,0. Situació recobriment mínim de terres (H = 2,88 m)

Data: 28/11/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 1.01 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2048	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 5892	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 1964	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 37	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*	Mínim: 42 cm	
- Espera armat base exterior:	Calculat: 45 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 13 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera dreta:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 1.01 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2048	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 5892	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 1964	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 37	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 16 cm Calculat: 20 cm	Compleix

Selecció de llistats

Calaix 2,0x2,0. Situació recobriment mínim de terres (H = 2,88 m)

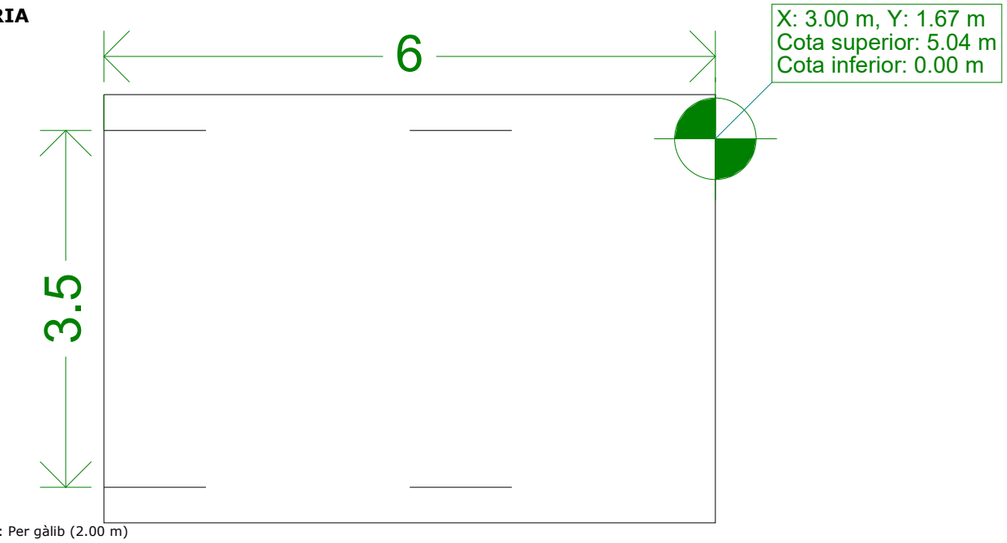
Data: 28/11/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*	Mínim: 42 cm	
- Espera armat base exterior:	Calculat: 45 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 13 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Terreny:		
- Desenganxament:	Compliment al 100%	Compleix
- Tensió admissible:	Màxim: 12 t/m² Calculat: 7.64031 t/m²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

1. NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer de barres: B 500 S, Ys=1.15
Recobriment exterior: 3.5 cm
Recobriment interior: 3.5 cm

2. GEOMETRIA



Pla superior mòdul: Per gàlib (2.00 m)

MÒDUL

Gruixos	Testeres: 35 cm Lloses: 45 cm

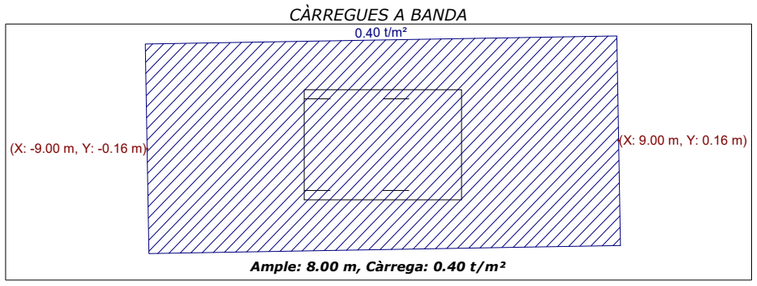
3. TERRENYS

Mòdul de balast: 3000.0 t/m³
Tensió admissible base: 12.00 t/m²
Densitat aparent: 1.9 kg/dm³
Angle fricció interna: 33 graus
Cohesió: 0.00 t/m²
Percentatge de fricció terreny-mur: 0 %
Angle de transmissió de les càrregues: 45 graus

4. ACCIONS

Sense sobrecàrrega superior
Sobrecàrrega uniforme inferior: 1.00 t/m²
Sense sobrecàrrega hidràulica

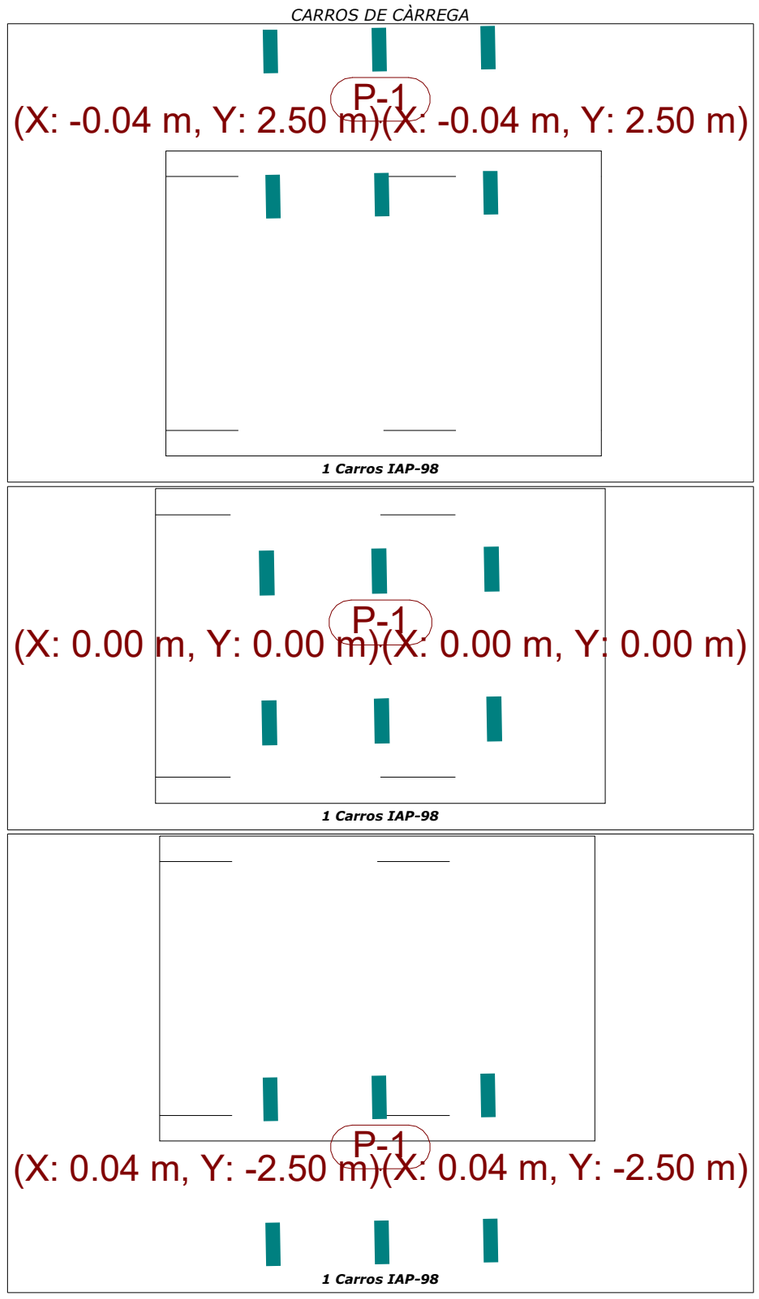
CÀRREGUES A BANDA



Ample: 8.00 m, Càrrega: 0.40 t/m²

Selecció de llistats
Calaix 3,5x2,0. Situació amb recobriment màxim de terres (H=5,04 m) Data: 28/11/23

CARROS DE CÀRREGA



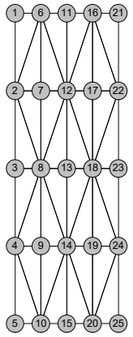
5. MÈTODE DE CÀLCUL

El model de càlcul utilitzat és per elements finits triangulars tipus làmina gruixuda tridimensional, que considera la deformació per tallant. Estan formats per sis nodes, en els vèrtex i en els punts mitjos dels costats, amb sis graus de llibertat cadascun. Es realitza un mallat del marc en funció de les dimensions (gruixos i llums). En cada node s'obté, mitjançant un anàlisi elàstic i lineal, vuit esforços amb els que es comprova i dimensiona la secció de formigó i l'armat. A partir dels desplaçaments es comprova la fletxa, tensions sobre el terreny, desenganxament de la llosa de fonamentació, etc.

6. RESULTATS

Mòdul

Testera esquerra.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.54	-3.66	1.62	-1.25	-0.19	0.18	627.57	-1379.18	0.00	0.02	-1.12	-0.10	0.01	-0.00
3	-3.53	-0.78	-0.00	-1.24	-0.24	-0.00	692.56	-0.00	0.00	0.02	-1.12	-0.10	-0.00	-0.00
5	-4.54	-3.66	-1.62	-1.25	-0.19	-0.18	627.57	1379.17	-0.00	0.02	-1.12	-0.10	-0.01	0.00
11	-3.16	-0.02	0.03	-0.90	-0.01	-0.12	313.62	33.14	-0.00	0.06	-1.12	0.01	0.00	-0.01
13	-3.14	-0.51	-0.00	-0.89	-0.15	-0.00	361.77	0.00	0.00	0.06	-1.12	0.01	0.00	-0.00
15	-3.16	-0.02	-0.03	-0.90	-0.01	0.12	313.62	-33.13	0.00	0.06	-1.12	0.01	0.00	0.01
21	-2.53	-2.51	-1.02	-0.56	-0.03	-0.17	194.77	-1017.76	0.00	0.02	-1.12	0.08	-0.01	-0.00
23	-1.90	-0.48	-0.00	-0.59	-0.09	0.00	14.18	0.00	0.00	0.02	-1.12	0.08	0.00	-0.00
25	-2.53	-2.51	1.02	-0.56	-0.03	0.17	194.77	1017.76	-0.00	0.02	-1.12	0.08	0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-11.42	-7.13	3.48	-3.38	-0.77	0.39	4517.38	-2695.40	0.00	0.04	-1.83	-0.19	0.02	-0.00
3	-9.35	-1.53	-0.00	-3.35	-0.78	-0.00	5436.15	0.00	0.00	0.04	-1.83	-0.19	-0.00	-0.00
5	-11.42	-7.13	-3.48	-3.38	-0.77	-0.39	4517.41	2695.41	-0.00	0.04	-1.83	-0.19	-0.02	0.00
11	-10.12	-0.13	0.02	-0.97	0.45	0.08	-252.29	-254.82	-0.00	0.11	-1.84	-0.01	0.00	-0.04
13	-10.18	-1.39	0.00	-0.90	-0.16	-0.00	-395.13	-0.00	0.00	0.10	-1.84	-0.01	0.00	-0.00
15	-10.12	-0.13	-0.02	-0.97	0.45	-0.08	-252.30	254.82	0.00	0.11	-1.84	-0.01	0.00	0.04
21	-11.29	-7.21	-3.42	-3.65	-0.79	-0.38	-4259.08	-2816.71	0.00	0.04	-1.85	0.21	-0.02	-0.00
23	-9.30	-1.60	-0.00	-3.60	-0.82	0.00	-5023.05	0.00	0.00	0.04	-1.85	0.20	-0.00	-0.00
25	-11.29	-7.21	3.42	-3.65	-0.79	0.38	-4259.09	2816.72	-0.00	0.04	-1.85	0.21	0.02	0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.01	0.23	-0.06	0.12	0.02	-0.01	-103.14	101.43	-0.00	-0.00	-0.27	0.01	-0.00	0.00
3	-0.07	0.01	0.00	0.12	0.02	0.00	-97.33	0.00	-0.00	-0.00	-0.27	0.01	0.00	0.00
5	-0.01	0.23	0.06	0.12	0.02	0.01	-103.14	-101.43	0.00	-0.00	-0.27	0.01	0.00	-0.00
11	-0.00	-0.00	0.00	0.05	0.00	0.03	-68.93	-1.33	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	0.00	0.00
13	-0.02	0.01	0.00	0.05	0.01	-0.00	-78.58	-0.00	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-0.00	-0.00	0.05	0.00	-0.03	-68.93	1.33	0.00	-0.00	-0.27	-0.00	0.00	-0.00
21	-0.00	0.06	0.02	-0.03	-0.01	0.01	-77.34	25.91	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	0.00	0.00
23	-0.02	0.01	0.00	-0.02	-0.01	-0.00	-58.43	0.00	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	-0.00	0.00
25	-0.00	0.06	-0.02	-0.03	-0.01	-0.01	-77.34	-25.91	0.00	-0.00	-0.27	-0.00	-0.00	-0.00

Selecció de llistats
Calaix 3,5x2,0. Situació amb recobriment màxim de terres (H=5,04 m) Data: 28/11/23

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.52	-0.45	0.19	-0.13	-0.02	0.03	25.14	-174.75	0.00	0.00	-0.09	-0.01	0.00	-0.00
3	-0.40	-0.09	-0.00	-0.13	-0.02	-0.00	44.43	-0.00	0.00	0.00	-0.09	-0.01	-0.00	-0.00
5	-0.52	-0.45	-0.19	-0.13	-0.02	-0.03	25.14	174.75	-0.00	0.00	-0.09	-0.01	-0.00	0.00
11	-0.46	-0.00	0.00	-0.13	-0.00	0.00	-5.23	4.97	-0.00	0.01	-0.09	-0.00	0.00	-0.00
13	-0.46	-0.08	-0.00	-0.13	-0.02	-0.00	-5.96	-0.00	0.00	0.01	-0.09	-0.00	0.00	-0.00
15	-0.46	-0.00	-0.00	-0.13	-0.00	-0.00	-5.23	-4.97	0.00	0.01	-0.09	-0.00	0.00	0.00
21	-0.51	-0.45	-0.19	-0.14	-0.02	-0.03	-38.10	-178.53	0.00	0.00	-0.09	0.01	-0.00	-0.00
23	-0.40	-0.09	-0.00	-0.14	-0.03	0.00	-56.16	0.00	0.00	0.00	-0.09	0.01	-0.00	-0.00
25	-0.51	-0.45	0.19	-0.14	-0.02	0.03	-38.10	178.53	-0.00	0.00	-0.09	0.01	0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.80	-1.97	1.04	-0.70	-0.12	0.10	431.13	-764.84	-0.00	0.02	-0.58	-0.17	0.01	-0.00
3	-2.45	-0.14	-0.00	-0.70	-0.15	-0.00	524.51	-0.39	-0.00	0.02	-0.59	-0.17	-0.00	0.00
5	-2.78	-1.97	-1.04	-0.69	-0.11	-0.10	416.42	761.67	0.00	0.02	-0.58	-0.17	-0.01	0.00
11	-1.93	-0.02	0.12	-0.46	0.01	-0.05	137.69	5.64	-0.00	0.16	-0.59	-0.12	0.00	-0.00
13	-3.10	-0.22	-0.00	-0.47	-0.09	-0.00	74.61	-0.03	-0.00	0.16	-0.59	-0.12	0.00	0.00
15	-1.92	-0.02	-0.12	-0.47	0.01	0.05	130.23	-5.97	0.00	0.16	-0.58	-0.12	0.00	0.00
21	-1.87	-1.93	-0.63	-0.39	-0.04	-0.09	-81.46	-598.28	-0.00	0.25	-0.59	-0.07	-0.00	-0.00
23	-3.04	-0.77	-0.01	-0.59	-0.11	-0.00	-483.29	-0.08	-0.00	0.25	-0.59	-0.07	-0.00	0.00
25	-1.87	-1.92	0.63	-0.40	-0.04	0.09	-84.34	600.02	-0.00	0.25	-0.59	-0.07	0.00	0.00

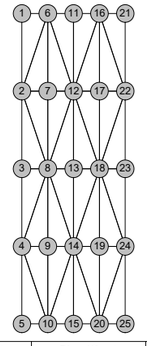
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.77	-3.39	1.59	-0.93	-0.10	0.19	160.33	-1391.84	0.00	0.02	-0.64	-0.10	0.01	-0.00
3	-2.99	-0.34	0.01	-0.92	-0.16	0.00	201.17	-0.46	0.00	0.02	-0.65	-0.10	0.00	0.00
5	-3.80	-3.39	-1.59	-0.94	-0.10	-0.19	178.38	1394.30	-0.00	0.02	-0.64	-0.10	-0.01	0.00
11	-2.67	-0.01	0.17	-1.02	-0.01	0.03	-33.35	42.04	-0.00	0.07	-0.65	-0.00	0.00	-0.01
13	-3.81	-0.37	0.01	-1.07	-0.20	0.00	-221.82	0.93	0.00	0.08	-0.65	-0.00	0.00	-0.00
15	-2.69	-0.01	-0.18	-1.02	-0.01	-0.02	-16.45	-42.14	0.00	0.07	-0.65	-0.00	0.00	0.01
21	-2.53	-3.52	-1.07	-1.01	-0.12	-0.16	-157.41	-1129.20	0.00	0.02	-0.65	0.10	-0.01	-0.00
23	-3.58	-0.83	0.00	-1.35	-0.25	0.00	-766.58	-1.25	0.00	0.03	-0.65	0.11	0.00	-0.00
25	-2.54	-3.57	1.09	-1.00	-0.12	0.16	-142.98	1138.43	-0.00	0.02	-0.65	0.10	0.01	0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.15	-1.32	0.56	-0.35	-0.03	0.08	37.51	-587.00	0.00	0.00	-0.08	0.08	0.00	-0.00
3	-0.75	-0.18	-0.00	-0.34	-0.06	-0.00	47.51	0.07	-0.00	0.00	-0.08	0.08	0.00	0.00
5	-1.16	-1.32	-0.57	-0.35	-0.03	-0.08	33.69	588.63	-0.00	0.00	-0.08	0.08	-0.00	0.00
11	-0.87	0.00	0.04	-0.42	-0.01	0.03	-47.65	20.04	-0.00	-0.09	-0.08	0.12	0.00	-0.00
13	-1.02	-0.12	-0.00	-0.43	-0.08	-0.00	-129.57	0.19	0.00	-0.09	-0.08	0.12	0.00	0.00
15	-0.87	0.00	-0.04	-0.42	-0.01	-0.03	-51.99	-20.06	0.00	-0.09	-0.08	0.12	0.00	0.00
21	-0.84	-1.14	-0.36	-0.46	-0.07	-0.06	-75.35	-376.28	0.00	-0.23	-0.08	0.16	-0.00	-0.00
23	-0.95	-0.13	-0.00	-0.58	-0.11	-0.00	-310.58	0.12	0.00	-0.23	-0.08	0.17	0.00	0.00
25	-0.84	-1.14	0.36	-0.47	-0.07	0.06	-80.10	376.88	0.00	-0.23	-0.08	0.16	0.00	0.00

Testera dreta.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m

Abreviatura	Significat	Unitats
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.54	-3.66	1.62	-1.25	-0.19	0.18	627.57	-1379.18	-0.00	-0.02	-1.12	0.10	-0.01	-0.00
3	-3.53	-0.78	0.00	-1.24	-0.24	-0.00	692.56	-0.00	-0.00	-0.02	-1.12	0.10	-0.00	-0.00
5	-4.54	-3.66	-1.62	-1.25	-0.19	-0.18	627.57	1379.18	0.00	-0.02	-1.12	0.10	0.01	0.00
11	-3.16	-0.02	0.03	-0.90	-0.01	-0.12	313.62	33.14	0.00	-0.06	-1.12	-0.01	0.00	-0.01
13	-3.14	-0.51	-0.00	-0.89	-0.15	-0.00	361.77	0.00	0.00	-0.06	-1.12	-0.01	0.00	-0.00
15	-3.16	-0.02	-0.03	-0.90	-0.01	0.12	313.62	-33.13	-0.00	-0.06	-1.12	-0.01	0.00	0.01
21	-2.53	-2.51	-1.02	-0.56	-0.03	-0.17	194.77	-1017.76	-0.00	-0.02	-1.12	-0.08	0.01	-0.00
23	-1.90	-0.48	-0.00	-0.59	-0.09	0.00	14.18	0.00	0.00	-0.02	-1.12	-0.08	0.00	-0.00
25	-2.53	-2.51	1.02	-0.56	-0.03	0.17	194.77	1017.76	0.00	-0.02	-1.12	-0.08	-0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-11.42	-7.13	3.48	-3.38	-0.77	0.39	4517.38	-2695.40	-0.00	-0.04	-1.83	0.19	-0.02	-0.00
3	-9.35	-1.53	0.00	-3.35	-0.78	-0.00	5436.15	0.00	-0.00	-0.04	-1.83	0.19	-0.00	-0.00
5	-11.42	-7.13	-3.48	-3.38	-0.77	-0.39	4517.42	2695.42	0.00	-0.04	-1.83	0.19	0.02	0.00
11	-10.12	-0.13	0.02	-0.97	0.45	0.08	-252.29	-254.82	0.00	-0.11	-1.84	0.01	0.00	-0.04
13	-10.18	-1.39	-0.00	-0.90	-0.16	-0.00	-395.13	-0.00	-0.00	-0.10	-1.84	0.01	0.00	-0.00
15	-10.12	-0.13	-0.02	-0.97	0.45	-0.08	-252.30	254.82	-0.00	-0.11	-1.84	0.01	0.00	0.04
21	-11.29	-7.21	-3.42	-3.65	-0.79	-0.38	-4259.08	-2816.72	-0.00	-0.04	-1.85	-0.21	0.02	-0.00
23	-9.30	-1.60	-0.00	-3.60	-0.82	0.00	-5023.05	0.00	-0.00	-0.04	-1.85	-0.20	0.00	-0.00
25	-11.29	-7.21	3.42	-3.65	-0.79	0.38	-4259.09	2816.73	0.00	-0.04	-1.85	-0.21	-0.02	0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.01	0.23	-0.06	0.12	0.02	-0.01	-103.14	101.43	0.00	0.00	-0.27	-0.01	0.00	0.00
3	-0.07	0.01	-0.00	0.12	0.02	0.00	-97.33	0.00	0.00	0.00	-0.27	-0.01	0.00	0.00
5	-0.01	0.23	0.06	0.12	0.02	0.01	-103.14	-101.43	-0.00	0.00	-0.27	-0.01	-0.00	-0.00
11	-0.00	-0.00	0.00	0.05	0.00	0.03	-68.93	-1.33	0.00	0.00	-0.27	0.00	0.00	0.00
13	-0.02	0.01	0.00	0.05	0.01	0.00	-78.58	-0.00	-0.00	0.00	-0.27	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-0.00	-0.00	0.05	0.00	-0.03	-68.93	1.33	-0.00	0.00	-0.27	0.00	0.00	-0.00
21	-0.00	0.06	0.02	-0.03	-0.01	0.01	-77.34	25.91	0.00	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
23	-0.02	0.01	0.00	-0.02	-0.01	-0.00	-58.43	0.00	-0.00	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
25	-0.00	0.06	-0.02	-0.03	-0.01	-0.01	-77.34	-25.91	-0.00	0.00	-0.27	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.52	-0.45	0.19	-0.13	-0.02	0.03	25.14	-174.75	-0.00	-0.00	-0.09	0.01	-0.00	-0.00
3	-0.40	-0.09	0.00	-0.13	-0.02	-0.00	44.43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.09	0.01	-0.00	-0.00
5	-0.52	-0.45	-0.19	-0.13	-0.02	-0.03	25.14	174.75	0.00	-0.00	-0.09	0.01	0.00	0.00
11	-0.46	-0.00	0.00	-0.13	-0.00	0.00	-5.23	4.97	0.00	-0.01	-0.09	0.00	0.00	-0.00
13	-0.46	-0.08	-0.00	-0.13	-0.02	-0.00	-5.96	-0.00	0.00	-0.01	-0.09	0.00	0.00	-0.00
15	-0.46	-0.00	-0.00	-0.13	-0.00	-0.00	-5.23	-4.97	-0.00	-0.01	-0.09	0.00	0.00	0.00
21	-0.51	-0.45	-0.19	-0.14	-0.02	-0.03	-38.10	-178.53	-0.00	-0.00	-0.09	-0.01	0.00	-0.00
23	-0.40	-0.09	-0.00	-0.14	-0.03	0.00	-56.16	0.00	0.00	-0.00	-0.09	-0.01	0.00	-0.00
25	-0.51	-0.45	0.19	-0.14	-0.02	0.03	-38.10	178.53	0.00	-0.00	-0.09	-0.01	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.15	-1.32	0.56	-0.35	-0.03	0.08	37.51	-587.00	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
3	-0.75	-0.18	-0.00	-0.34	-0.06	-0.00	47.51	0.07	0.00	-0.00	-0.08	-0.08	-0.00	0.00
5	-1.16	-1.32	-0.57	-0.35	-0.03	-0.08	33.69	588.63	0.00	-0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00
11	-0.87	0.00	0.04	-0.42	-0.01	0.03	-47.65	20.04	0.00	0.09	-0.08	-0.12	0.00	-0.00
13	-1.02	-0.12	-0.00	-0.43	-0.08	-0.00	-129.57	0.19	-0.00	0.09	-0.08	-0.12	0.00	0.00
15	-0.87	0.00	-0.04	-0.42	-0.01	-0.03	-51.99	-20.06	-0.00	0.09	-0.08	-0.12	0.00	0.00
21	-0.84	-1.14	-0.36	-0.46	-0.07	-0.06	-75.35	-376.28	-0.00	0.23	-0.08	-0.16	0.00	-0.00
23	-0.95	-0.13	-0.00	-0.58	-0.11	-0.00	-310.58	0.12	-0.00	0.23	-0.08	-0.17	-0.00	0.00
25	-0.84	-1.14	0.36	-0.47	-0.07	0.06	-80.10	376.88	-0.00	0.23	-0.08	-0.16	-0.00	0.00

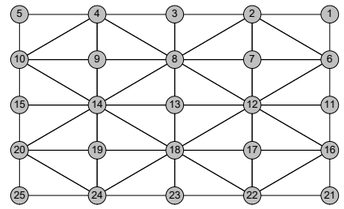
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.77	-3.39	1.59	-0.93	-0.10	0.19	160.32	-1391.84	-0.00	-0.02	-0.64	0.10	-0.01	-0.00
3	-2.99	-0.34	0.01	-0.92	-0.16	0.00	201.17	-0.46	-0.00	-0.02	-0.65	0.10	-0.00	0.00
5	-3.80	-3.39	-1.59	-0.94	-0.10	-0.19	178.38	1394.30	0.00	-0.02	-0.64	0.10	0.01	0.00
11	-2.67	-0.01	0.17	-1.02	-0.01	0.03	-33.35	42.04	0.00	-0.07	-0.65	0.00	0.00	-0.01
13	-3.81	-0.37	0.01	-1.07	-0.20	0.00	-221.82	0.93	-0.00	-0.08	-0.65	0.00	0.00	-0.00
15	-2.69	-0.01	-0.18	-1.02	-0.01	-0.02	-16.45	-42.14	-0.00	-0.07	-0.65	0.00	0.00	0.01
21	-2.53	-3.52	-1.07	-1.01	-0.12	-0.16	-157.41	-1129.20	-0.00	-0.02	-0.65	-0.10	0.01	-0.00
23	-3.58	-0.83	0.00	-1.35	-0.25	0.00	-766.58	-1.25	-0.00	-0.03	-0.65	-0.11	-0.00	-0.00
25	-2.54	-3.57	1.09	-1.00	-0.12	0.16	-142.98	1138.43	0.00	-0.02	-0.65	-0.10	-0.01	0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.80	-1.97	1.04	-0.70	-0.12	0.10	431.13	-764.84	0.00	-0.02	-0.58	0.17	-0.01	-0.00
3	-2.45	-0.14	-0.00	-0.70	-0.15	-0.00	524.51	-0.39	0.00	-0.02	-0.59	0.17	0.00	0.00
5	-2.78	-1.97	-1.04	-0.69	-0.11	-0.10	416.42	761.67	-0.00	-0.02	-0.58	0.17	0.01	0.00
11	-1.93	-0.02	0.12	-0.46	0.01	-0.05	137.69	5.64	0.00	-0.16	-0.59	0.12	0.00	-0.00
13	-3.10	-0.22	-0.00	-0.47	-0.09	-0.00	74.61	-0.03	0.00	-0.16	-0.59	0.12	0.00	0.00
15	-1.92	-0.02	-0.12	-0.47	0.01	0.05	130.23	-5.97	-0.00	-0.16	-0.58	0.12	0.00	0.00
21	-1.87	-1.93	-0.63	-0.39	-0.04	-0.09	-81.46	-598.28	0.00	-0.25	-0.59	0.07	0.00	-0.00
23	-3.04	-0.77	-0.01	-0.59	-0.11	-0.00	-483.29	-0.08	0.00	-0.25	-0.59	0.07	0.00	0.00
25	-1.87	-1.92	0.63	-0.40	-0.04	0.09	-84.34	600.02	0.00	-0.25	-0.59	0.07	-0.00	0.00

Llosa superior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.95	0.14	0.31	0.38	0.34	-0.38	-612.56	1967.01	0.00	0.00	-1.14	0.08	0.01	0.00
3	0.46	-0.07	-0.00	0.21	0.26	0.00	-0.01	1959.89	0.00	0.00	-1.14	0.08	0.00	-0.00
5	1.95	0.14	-0.31	0.38	0.34	0.38	612.54	1967.04	-0.00	0.00	-1.14	0.08	-0.01	-0.00
11	-0.00	0.15	0.00	-0.15	-1.66	0.00	-22.38	0.00	0.00	-0.00	-1.24	0.00	0.00	0.00
13	0.10	0.33	0.00	-0.27	-1.68	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-1.24	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	0.15	-0.00	-0.15	-1.66	-0.00	22.38	-0.00	-0.00	0.00	-1.24	0.00	-0.00	0.00
21	1.95	0.14	-0.31	0.38	0.34	0.38	-612.55	-1967.04	0.00	-0.00	-1.14	-0.08	0.01	-0.00
23	0.46	-0.07	-0.00	0.21	0.26	0.00	-0.00	-1959.90	0.00	-0.00	-1.14	-0.08	0.00	-0.00
25	1.95	0.14	0.31	0.38	0.34	-0.38	612.55	-1967.04	-0.00	-0.00	-1.14	-0.08	-0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	3.68	-4.32	-0.42	1.79	3.24	-1.09	-1288.45	8872.21	0.00	-0.01	-1.88	0.21	0.02	0.00
3	1.22	-4.43	0.00	1.22	2.86	0.00	-0.02	9183.73	0.00	-0.01	-1.88	0.20	-0.00	-0.00
5	3.68	-4.32	0.42	1.79	3.24	1.09	1288.38	8872.33	-0.00	-0.01	-1.88	0.21	-0.02	-0.00
11	-0.01	-3.55	0.00	-0.67	-5.75	0.00	-203.07	0.01	0.00	-0.00	-2.21	0.00	0.01	0.00
13	0.15	-3.17	0.00	-0.91	-5.88	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-2.21	0.00	0.00	0.00
15	-0.01	-3.55	-0.00	-0.67	-5.75	-0.00	203.08	-0.01	-0.00	0.00	-2.21	0.00	-0.01	0.00
21	3.68	-4.32	0.42	1.79	3.24	1.09	-1288.43	-8872.33	0.00	0.01	-1.88	-0.21	0.02	-0.00
23	1.22	-4.43	-0.00	1.22	2.86	0.00	-0.01	-9183.80	-0.00	0.01	-1.88	-0.20	0.00	-0.00
25	3.68	-4.32	-0.42	1.79	3.24	-1.09	1288.42	-8872.33	-0.00	0.01	-1.88	-0.21	-0.02	0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.07	-0.08	-0.03	0.00	0.03	0.01	24.19	7.57	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	-0.00	-0.00
3	-0.00	-0.05	0.00	0.00	0.03	-0.00	0.00	9.55	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	-0.00	0.00
5	-0.07	-0.08	0.03	0.00	0.03	-0.01	-24.19	7.57	0.00	-0.00	-0.27	-0.00	0.00	0.00
11	0.00	-0.06	-0.00	-0.00	0.02	-0.00	-1.62	0.00	0.00	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
13	-0.00	-0.06	-0.00	0.00	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.27	-0.00	-0.00	0.00
15	0.00	-0.06	0.00	-0.00	0.02	-0.00	1.62	-0.00	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	0.00	0.00
21	-0.07	-0.08	0.03	0.00	0.03	-0.01	24.19	-7.57	-0.00	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
23	-0.00	-0.05	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.00	-9.55	-0.00	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
25	-0.07	-0.08	-0.03	0.00	0.03	0.01	-24.19	-7.57	0.00	0.00	-0.27	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.32	-0.05	0.03	0.08	0.10	-0.07	-99.69	403.88	0.00	-0.00	-0.09	0.01	0.00	0.00
3	0.09	-0.06	-0.00	0.05	0.08	0.00	-0.00	405.43	0.00	-0.00	-0.09	0.01	-0.00	-0.00
5	0.32	-0.05	-0.03	0.08	0.10	0.07	99.69	403.89	-0.00	-0.00	-0.09	0.01	-0.00	-0.00
11	-0.00	-0.03	0.00	-0.03	-0.31	0.00	-6.25	0.00	0.00	-0.00	-0.11	0.00	0.00	0.00
13	0.01	0.01	0.00	-0.05	-0.32	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.11	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-0.03	-0.00	-0.03	-0.31	-0.00	6.25	-0.00	-0.00	0.00	-0.11	0.00	-0.00	0.00
21	0.32	-0.05	-0.03	0.08	0.10	0.07	-99.69	-403.89	0.00	0.00	-0.09	-0.01	0.00	-0.00
23	0.09	-0.06	-0.00	0.05	0.08	0.00	-0.00	-405.43	0.00	0.00	-0.09	-0.01	0.00	-0.00
25	0.32	-0.05	0.03	0.08	0.10	-0.07	99.69	-403.89	-0.00	0.00	-0.09	-0.01	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.27	-0.12	0.03	0.26	0.01	-0.19	-521.87	1357.23	-0.00	0.27	-0.57	-0.07	0.00	0.00
3	-0.25	-0.47	-0.00	0.11	0.04	-0.00	2.86	2244.86	-0.00	0.27	-0.58	-0.07	-0.00	0.00
5	1.27	-0.11	-0.03	0.26	0.01	0.19	525.09	1353.15	-0.00	0.27	-0.58	-0.07	-0.00	-0.00
11	-0.00	0.16	0.01	-0.09	-1.01	0.20	-89.32	-344.06	-0.00	0.27	-0.40	-0.14	-0.00	0.00
13	-0.04	-0.21	-0.00	-0.35	-1.31	-0.00	0.03	-620.84	-0.00	0.27	-0.42	-0.14	-0.00	0.00
15	-0.00	0.16	-0.01	-0.09	-1.01	-0.20	89.23	-348.91	-0.00	0.27	-0.40	-0.14	0.00	0.00
21	0.81	-0.10	-0.02	0.29	0.61	0.11	-220.79	-828.98	-0.00	0.27	-0.11	-0.16	0.00	-0.00
23	0.06	-0.32	-0.00	0.22	0.68	-0.00	-0.98	-1167.29	-0.00	0.27	-0.11	-0.17	-0.00	0.00
25	0.81	-0.10	0.02	0.29	0.62	-0.11	219.53	-833.90	-0.00	0.27	-0.11	-0.16	-0.00	0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

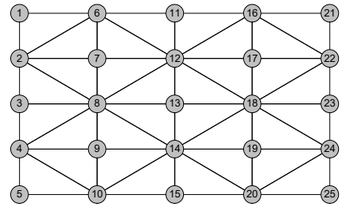
	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.46	-0.23	0.06	0.65	0.77	-0.33	-786.32	2308.43	0.00	-0.00	-0.67	0.10	0.01	0.00
3	-0.06	-0.79	0.00	0.40	0.89	-0.00	-1.60	3720.47	0.00	-0.00	-0.67	0.11	0.00	-0.00
5	2.44	-0.24	-0.06	0.65	0.79	0.33	773.43	2297.51	-0.00	0.00	-0.67	0.10	-0.01	-0.00
11	-0.00	0.37	0.00	-0.19	-2.37	0.01	-215.87	-17.05	0.00	-0.00	-0.80	-0.00	-0.01	0.00
13	-0.08	-0.32	0.00	-0.78	-3.12	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.84	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	0.37	0.00	-0.19	-2.37	0.01	215.87	17.05	-0.00	0.00	-0.80	0.00	0.01	0.00
21	2.44	-0.24	-0.06	0.65	0.79	0.33	-773.45	-2297.51	0.00	-0.00	-0.67	-0.10	0.01	-0.00
23	-0.06	-0.79	0.00	0.40	0.89	-0.00	1.59	-3720.50	-0.00	0.00	-0.67	-0.11	-0.00	-0.00
25	2.46	-0.23	0.06	0.65	0.77	-0.33	786.31	-2308.47	-0.00	0.00	-0.67	-0.10	-0.01	0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.81	-0.10	0.02	0.29	0.62	-0.11	-219.54	833.88	0.00	-0.27	-0.11	0.16	0.00	0.00
3	0.06	-0.32	-0.00	0.22	0.68	-0.00	0.98	1167.28	0.00	-0.27	-0.11	0.17	0.00	0.00
5	0.81	-0.10	-0.02	0.29	0.61	0.11	220.79	828.97	0.00	-0.27	-0.11	0.16	-0.00	-0.00
11	-0.00	0.16	-0.01	-0.09	-1.01	-0.20	-89.22	348.90	0.00	-0.27	-0.40	0.14	-0.00	0.00
13	-0.04	-0.21	-0.00	-0.35	-1.31	-0.00	-0.03	620.85	0.00	-0.27	-0.42	0.14	0.00	0.00
15	-0.00	0.16	0.01	-0.09	-1.01	0.20	89.32	344.06	0.00	-0.27	-0.40	0.14	0.00	0.00
21	1.27	-0.11	-0.03	0.26	0.01	0.19	-525.10	-1353.15	0.00	-0.27	-0.58	0.07	0.00	-0.00

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
23	-0.25	-0.47	-0.00	0.11	0.04	-0.00	-2.87	-2244.87	0.00	-0.27	-0.58	0.07	0.00	0.00
25	1.27	-0.12	0.03	0.26	0.01	-0.19	521.87	-1357.25	0.00	-0.27	-0.57	0.07	-0.00	0.00

Llosa inferior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.47	-0.72	-0.18	-0.68	-0.91	-0.49	-629.96	-3396.24	-0.00	-0.00	-1.10	-0.10	0.01	-0.00
3	-0.00	-0.49	0.00	0.24	2.40	0.00	-44.20	-0.01	-0.00	0.00	-0.96	-0.00	0.01	0.00
5	2.47	-0.72	0.18	-0.68	-0.91	0.49	-629.95	3396.29	-0.00	0.00	-1.10	0.10	0.01	0.00
11	0.69	-0.69	-0.00	-0.40	-0.74	0.00	-0.01	-3418.43	-0.00	-0.00	-1.10	-0.10	-0.00	-0.00
13	0.10	-0.14	0.00	0.39	2.45	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.96	-0.00	0.00	0.00
15	0.69	-0.69	-0.00	-0.40	-0.74	0.00	-0.01	3418.45	0.00	0.00	-1.10	0.10	-0.00	-0.00
21	2.47	-0.72	0.18	-0.68	-0.91	0.49	629.93	-3396.29	0.00	-0.00	-1.10	-0.10	-0.01	0.00
23	-0.00	-0.49	0.00	0.24	2.40	0.00	44.21	0.00	0.00	0.00	-0.96	-0.00	-0.01	0.00
25	2.47	-0.72	-0.18	-0.68	-0.91	-0.49	629.93	3396.29	0.00	0.00	-1.10	0.10	-0.01	-0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	3.34	-4.60	0.43	-1.75	-3.08	-1.01	-1086.71	-8608.22	-0.00	-0.01	-1.79	-0.19	0.02	-0.00
3	-0.01	-3.89	0.00	0.61	5.35	0.00	-168.96	-0.01	-0.00	0.00	-1.48	-0.00	0.01	0.00
5	3.34	-4.60	-0.43	-1.75	-3.08	1.01	-1086.70	8608.33	-0.00	0.01	-1.79	0.19	0.02	0.00
11	1.09	-4.79	-0.00	-1.17	-2.75	0.00	-0.02	-8947.61	-0.00	-0.01	-1.79	-0.19	-0.00	-0.00
13	0.15	-3.57	0.00	0.84	5.48	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-1.49	-0.00	0.00	0.00
15	1.09	-4.79	-0.00	-1.17	-2.75	0.00	-0.02	8947.65	0.00	0.01	-1.79	0.19	-0.00	-0.00
21	3.34	-4.60	-0.43	-1.75	-3.08	1.01	1086.65	-8608.34	0.00	-0.01	-1.79	-0.19	-0.02	0.00
23	-0.01	-3.89	0.00	0.61	5.35	0.00	168.97	0.01	0.00	0.00	-1.48	-0.00	-0.01	0.00
25	3.34	-4.60	0.43	-1.75	-3.08	-1.01	1086.65	8608.34	0.00	0.01	-1.79	0.19	-0.02	-0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.14	0.10	-0.02	0.06	0.10	0.04	-0.55	302.28	0.00	0.00	-0.27	0.01	-0.00	0.00
3	0.00	0.05	-0.00	-0.02	-0.19	-0.00	4.72	0.00	0.00	-0.00	-0.28	0.00	-0.00	0.00
5	-0.14	0.10	0.02	0.06	0.10	-0.04	-0.55	-302.29	0.00	-0.00	-0.27	-0.01	-0.00	-0.00
11	-0.03	0.10	0.00	0.04	0.08	-0.00	0.00	305.69	0.00	0.00	-0.27	0.01	0.00	0.00
13	0.01	0.06	-0.00	-0.03	-0.20	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.28	0.00	-0.00	0.00
15	-0.03	0.10	0.00	0.04	0.08	-0.00	0.00	-305.69	-0.00	-0.00	-0.27	-0.01	0.00	0.00
21	-0.14	0.10	0.02	0.06	0.10	-0.04	0.56	302.29	-0.00	0.00	-0.27	0.01	0.00	-0.00
23	0.00	0.05	-0.00	-0.02	-0.19	-0.00	-4.72	-0.00	-0.00	-0.00	-0.28	0.00	0.00	0.00
25	-0.14	0.10	-0.02	0.06	0.10	0.04	0.56	-302.29	-0.00	-0.00	-0.27	-0.01	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.32	-0.04	-0.04	-0.08	-0.09	-0.06	-92.47	-388.31	-0.00	-0.00	-0.08	-0.01	0.00	-0.00
3	-0.00	-0.02	0.00	0.03	0.29	0.00	-3.96	-0.00	-0.00	0.00	-0.07	-0.00	0.00	0.00
5	0.32	-0.04	0.04	-0.08	-0.09	0.06	-92.47	388.31	-0.00	0.00	-0.08	0.01	0.00	0.00
11	0.08	-0.05	-0.00	-0.04	-0.07	0.00	-0.00	-389.66	-0.00	-0.00	-0.08	-0.01	-0.00	-0.00
13	0.02	0.02	0.00	0.05	0.30	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.07	-0.00	0.00	0.00
15	0.08	-0.05	-0.00	-0.04	-0.07	0.00	-0.00	389.66	0.00	0.00	-0.08	0.01	-0.00	-0.00
21	0.32	-0.04	0.04	-0.08	-0.09	0.06	92.47	-388.31	0.00	-0.00	-0.08	-0.01	-0.00	0.00
23	-0.00	-0.02	0.00	0.03	0.29	0.00	3.96	0.00	0.00	0.00	-0.07	-0.00	-0.00	0.00
25	0.32	-0.04	-0.04	-0.08	-0.09	-0.06	92.47	388.31	0.00	0.00	-0.08	0.01	-0.00	-0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.34	-0.55	-0.16	-0.41	-0.67	-0.25	-440.73	-2049.78	-0.00	-0.02	-0.55	-0.17	0.01	-0.00
3	-0.00	-0.37	0.02	0.11	1.10	-0.00	-19.31	23.78	-0.00	-0.02	-0.26	-0.13	0.00	0.00
5	1.03	-0.08	0.15	-0.19	-0.09	0.21	-285.61	991.08	-0.00	-0.02	-0.10	-0.08	0.00	0.00
11	0.81	-0.46	0.00	-0.27	-0.58	-0.00	2.30	-2113.64	-0.00	-0.02	-0.56	-0.17	-0.00	0.00
13	0.12	0.05	0.00	0.18	1.12	-0.00	-0.67	127.66	0.00	-0.02	-0.26	-0.13	-0.00	0.00
15	0.25	-0.07	0.00	-0.09	-0.02	0.00	-0.26	915.72	0.00	-0.02	-0.10	-0.08	-0.00	0.00
21	1.34	-0.53	0.16	-0.40	-0.66	0.25	442.72	-2033.49	0.00	-0.02	-0.55	-0.17	-0.01	0.00
23	-0.00	-0.36	-0.02	0.11	1.09	-0.00	19.47	29.67	0.00	-0.02	-0.26	-0.13	-0.00	0.00
25	1.03	-0.08	-0.15	-0.19	-0.09	-0.21	284.22	989.02	0.00	-0.02	-0.09	-0.08	-0.00	-0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.57	-0.32	-0.39	-0.56	-0.62	-0.48	-777.08	-2889.52	-0.00	-0.00	-0.63	-0.10	0.01	-0.00
3	-0.01	-0.45	-0.00	0.20	2.19	0.00	-30.00	8.87	-0.00	0.00	-0.49	0.00	0.01	0.00
5	2.57	-0.34	0.39	-0.56	-0.63	0.48	-772.64	2909.43	-0.00	0.00	-0.63	0.10	0.01	0.00
11	1.02	-0.23	-0.00	-0.32	-0.45	0.00	-4.61	-2849.82	-0.00	0.00	-0.63	-0.10	0.00	0.00
13	0.23	0.40	-0.00	0.36	2.24	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.50	-0.00	0.00	0.00
15	1.02	-0.23	-0.00	-0.32	-0.45	0.00	4.59	2849.83	0.00	-0.00	-0.63	0.10	-0.00	0.00
21	2.57	-0.34	0.39	-0.56	-0.63	0.48	772.63	-2909.43	0.00	-0.00	-0.63	-0.10	-0.01	0.00
23	-0.01	-0.45	-0.00	0.20	2.19	0.00	30.01	-8.87	0.00	-0.00	-0.49	-0.00	-0.01	0.00
25	2.57	-0.32	-0.39	-0.56	-0.62	-0.48	777.06	2889.56	0.00	0.00	-0.63	0.10	-0.01	-0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.03	-0.08	-0.15	-0.19	-0.09	-0.21	-284.22	-989.00	-0.00	0.02	-0.09	0.08	0.00	-0.00
3	-0.00	-0.36	-0.02	0.11	1.09	-0.00	-19.47	-29.67	-0.00	0.02	-0.26	0.13	0.00	0.00
5	1.34	-0.53	0.16	-0.40	-0.66	0.25	-442.73	2033.49	-0.00	0.02	-0.55	0.17	0.01	0.00
11	0.25	-0.07	0.00	-0.09	-0.02	0.00	0.26	-915.72	-0.00	0.02	-0.10	0.08	0.00	0.00
13	0.12	0.05	0.00	0.18	1.12	-0.00	0.67	-127.67	-0.00	0.02	-0.26	0.13	0.00	0.00
15	0.81	-0.46	0.00	-0.27	-0.58	-0.00	-2.31	2113.65	0.00	0.02	-0.56	0.17	0.00	0.00
21	1.03	-0.08	0.15	-0.19	-0.09	0.21	285.60	-991.08	0.00	0.02	-0.10	0.08	-0.00	0.00
23	-0.00	-0.37	0.02	0.11	1.10	-0.00	19.31	-23.78	0.00	0.02	-0.26	0.13	-0.00	0.00
25	1.34	-0.55	-0.16	-0.41	-0.67	-0.25	440.72	2049.81	0.00	0.02	-0.55	0.17	-0.01	-0.00

7. COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Pes propi
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega inferior
4 - Càrrega en banda 1
5 - Carro 1 posició 1
6 - Carro 2 posició 1
7 - Carro 3 posició 1

Selecció de llistats

Calaix 3,5x2,0. Situació amb recobriment màxim de terres (H=5,04 m) Data: 28/11/23

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.35	1.00					
3	1.00	1.50					
4	1.35	1.50					
5	1.00	1.00		1.50			
6	1.35	1.00		1.50			
7	1.00	1.50		1.50			
8	1.35	1.50		1.50			
9	1.00	1.00			1.50		
10	1.35	1.00			1.50		
11	1.00	1.50			1.50		
12	1.35	1.50			1.50		
13	1.00	1.00		1.50	1.50		
14	1.35	1.00		1.50	1.50		
15	1.00	1.50		1.50	1.50		
16	1.35	1.50		1.50	1.50		
17	1.00	1.00				1.50	
18	1.35	1.00				1.50	
19	1.00	1.50				1.50	
20	1.35	1.50				1.50	
21	1.00	1.00		1.50		1.50	
22	1.35	1.00		1.50		1.50	
23	1.00	1.50		1.50		1.50	
24	1.35	1.50		1.50		1.50	
25	1.00	1.00					1.50
26	1.35	1.00					1.50
27	1.00	1.50					1.50
28	1.35	1.50					1.50
29	1.00	1.00		1.50			1.50
30	1.35	1.00		1.50			1.50
31	1.00	1.50		1.50			1.50
32	1.35	1.50		1.50			1.50
33	1.00	1.00	1.50				
34	1.35	1.00	1.50				
35	1.00	1.50	1.50				
36	1.35	1.50	1.50				
37	1.00	1.00	1.50	1.50			
38	1.35	1.00	1.50	1.50			
39	1.00	1.50	1.50	1.50			
40	1.35	1.50	1.50	1.50			
41	1.00	1.00	1.50		1.50		
42	1.35	1.00	1.50		1.50		
43	1.00	1.50	1.50		1.50		
44	1.35	1.50	1.50		1.50		
45	1.00	1.00	1.50	1.50	1.50		
46	1.35	1.00	1.50	1.50	1.50		
47	1.00	1.50	1.50	1.50	1.50		
48	1.35	1.50	1.50	1.50	1.50		
49	1.00	1.00	1.50			1.50	
50	1.35	1.00	1.50			1.50	
51	1.00	1.50	1.50			1.50	
52	1.35	1.50	1.50			1.50	
53	1.00	1.00	1.50	1.50		1.50	
54	1.35	1.00	1.50	1.50		1.50	
55	1.00	1.50	1.50	1.50		1.50	
56	1.35	1.50	1.50	1.50		1.50	
57	1.00	1.00	1.50				1.50
58	1.35	1.00	1.50				1.50
59	1.00	1.50	1.50				1.50
60	1.35	1.50	1.50				1.50
61	1.00	1.00	1.50	1.50			1.50
62	1.35	1.00	1.50	1.50			1.50
63	1.00	1.50	1.50	1.50			1.50
64	1.35	1.50	1.50	1.50			1.50

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.00	1.00		1.00			
3	1.00	1.00			1.00		
4	1.00	1.00		1.00	1.00		
5	1.00	1.00				1.00	
6	1.00	1.00		1.00		1.00	
7	1.00	1.00					1.00
8	1.00	1.00		1.00			1.00
9	1.00	1.00	1.00				
10	1.00	1.00	1.00	1.00			
11	1.00	1.00	1.00		1.00		
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
13	1.00	1.00	1.00			1.00	
14	1.00	1.00	1.00	1.00		1.00	
15	1.00	1.00	1.00				1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00			1.00

8. DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

MÒDUL

Pany	Posició	Direcció	Armat base
Llosa superior	Superior	Longitudinal	Ø16c/20, gafa=40cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=35cm
Llosa inferior	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=35cm
Testera esquerra	Extradós	Vertical	Ø16c/20, gafa=25cm - Espera=0.60 m - Longitud patilla en arrencada=21 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
Testera dreta	Extradós	Vertical	Ø16c/20, gafa=25cm - Espera=0.60 m - Longitud patilla en arrencada=25 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm

9. COMPROVACIÓ

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
Llosa superior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 4.66 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 1891	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1286	Compleix

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Transversal:	Calculat: 750	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 32	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 29 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 12 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 40 cm Calculat: 40 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 32 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Llosa inferior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 3.87 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 1795	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 902	Compleix
- Transversal:	Calculat: 1546	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 32	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 16 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 25 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 32 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera esquerra:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix

Selecció de llistats

Calaix 3,5x2,0. Situació amb recobriment màxim de terres (H=5,04 m)

Data: 28/11/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.36 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2836	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 16287	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 5429	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 28	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 21 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 21 cm Calculat: 21 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*		
- Espera armat base exterior:	Mínim: 56 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 42 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 22 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera dreta:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.36 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2836	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 16287	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 5429	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 28	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 21 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix

Selecció de llistats

Calaix 3,5x2,0. Situació amb recobriment màxim de terres (H=5,04 m)

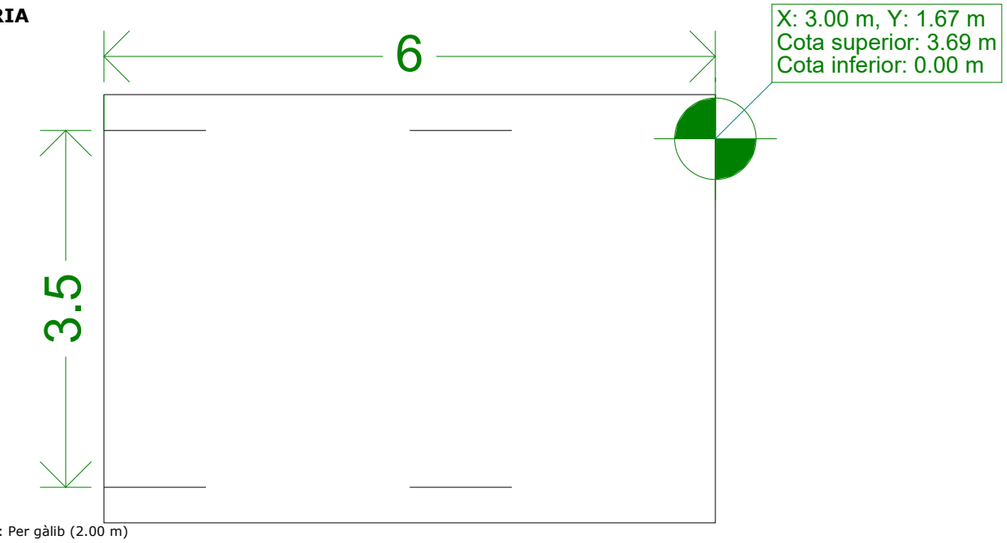
Data: 28/11/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Espera armat base exterior:	Mínim: 21 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*		
- Espera armat base exterior:	Mínim: 56 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 42 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 22 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Terreny:		
- Desenganxament:	Compliment al 100%	Compleix
- Tensió admissible:	Màxim: 12 t/m² Calculat: 11.6372 t/m²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

1. NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer de barres: B 500 S, Ys=1.15
Recobriment exterior: 3.5 cm
Recobriment interior: 3.5 cm

2. GEOMETRIA



Pla superior mòdul: Per gàlib (2.00 m)

MÒDUL

Gruixos	Testeres: 35 cm Lloses: 45 cm

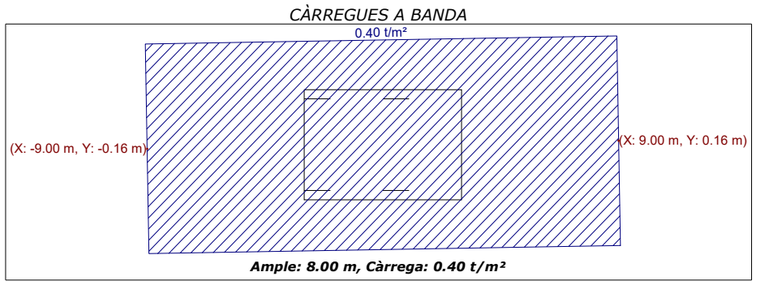
3. TERRENYS

Mòdul de balast: 3000.0 t/m³
Tensió admissible base: 12.00 t/m²
Densitat aparent: 1.9 kg/dm³
Angle fricció interna: 33 graus
Cohesió: 0.00 t/m²
Percentatge de fricció terreny-mur: 0 %
Angle de transmissió de les càrregues: 45 graus

4. ACCIONS

Sense sobrecàrrega superior
Sobrecàrrega uniforme inferior: 1.00 t/m²
Sense sobrecàrrega hidràulica

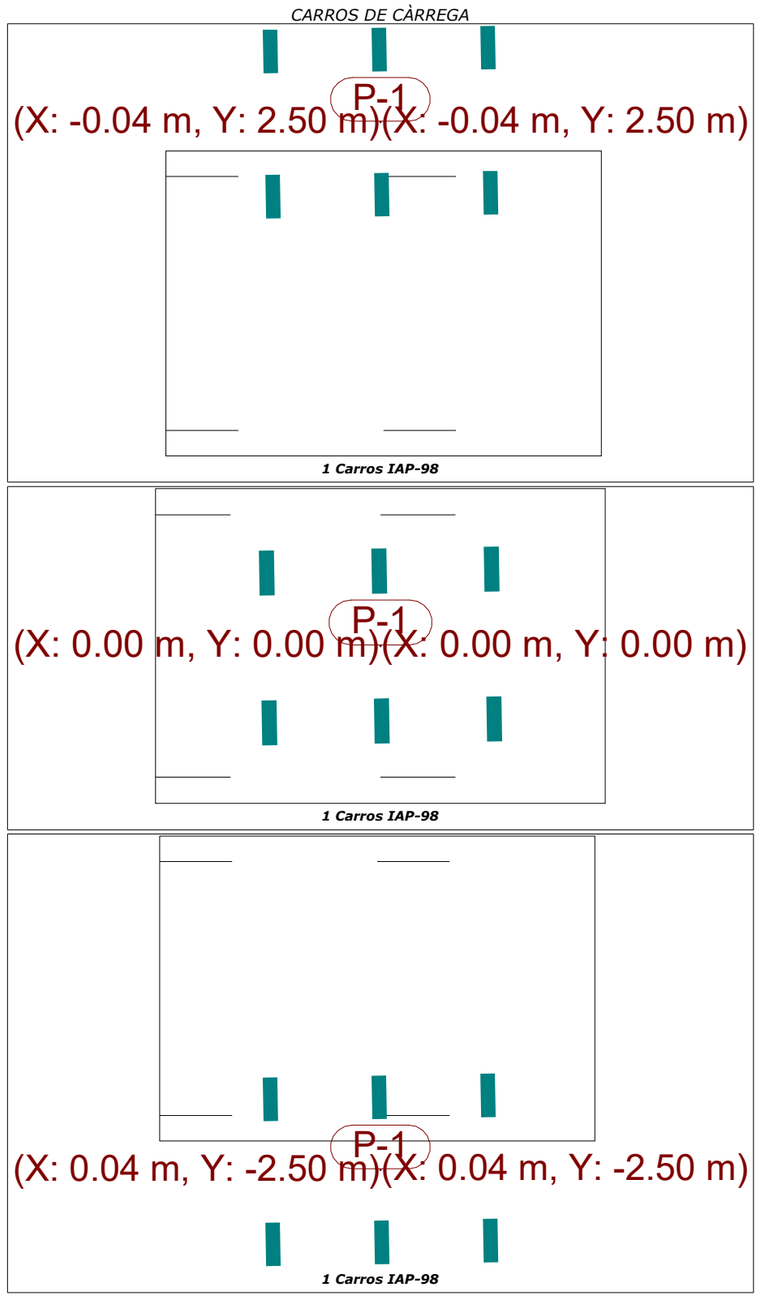
CÀRREGUES A BANDA



Ample: 8.00 m, Càrrega: 0.40 t/m²

Selecció de llistats
Calaix 3,5x2,0. Situació recobriment mínim de terres (H = 3,69 m) Data: 28/11/23

CARROS DE CÀRREGA



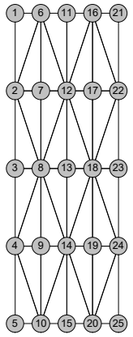
5. MÈTODE DE CÀLCUL

El model de càlcul utilitzat és per elements finits triangulars tipus làmina gruixuda tridimensional, que considera la deformació per tallant. Estan formats per sis nodes, en els vèrtex i en els punts mitjos dels costats, amb sis graus de llibertat cadascun. Es realitza un mallat del marc en funció de les dimensions (gruixos i llums). En cada node s'obté, mitjançant un anàlisi elàstic i lineal, vuit esforços amb els que es comprova i dimensiona la secció de formigó i l'armat. A partir dels desplaçaments es comprova la fletxa, tensions sobre el terreny, desenganxament de la llosa de fonamentació, etc.

6. RESULTATS

Mòdul

Testera esquerra.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.54	-3.66	1.62	-1.25	-0.19	0.18	627.57	-1379.18	0.00	0.02	-1.12	-0.10	0.01	-0.00
3	-3.53	-0.78	-0.00	-1.24	-0.24	-0.00	692.56	-0.00	0.00	0.02	-1.12	-0.10	-0.00	-0.00
5	-4.54	-3.66	-1.62	-1.25	-0.19	-0.18	627.57	1379.17	-0.00	0.02	-1.12	-0.10	-0.01	0.00
11	-3.16	-0.02	0.03	-0.90	-0.01	-0.12	313.62	33.14	-0.00	0.06	-1.12	0.01	0.00	-0.01
13	-3.14	-0.51	-0.00	-0.89	-0.15	-0.00	361.77	0.00	0.00	0.06	-1.12	0.01	0.00	-0.00
15	-3.16	-0.02	-0.03	-0.90	-0.01	0.12	313.62	-33.13	0.00	0.06	-1.12	0.01	0.00	0.01
21	-2.53	-2.51	-1.02	-0.56	-0.03	-0.17	194.77	-1017.76	0.00	0.02	-1.12	0.08	-0.01	-0.00
23	-1.90	-0.48	-0.00	-0.59	-0.09	0.00	14.18	0.00	0.00	0.02	-1.12	0.08	0.00	-0.00
25	-2.53	-2.51	1.02	-0.56	-0.03	0.17	194.77	1017.76	-0.00	0.02	-1.12	0.08	0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.50	-2.88	1.53	-1.72	-0.45	0.16	2985.90	-1075.59	-0.00	0.01	-0.86	-0.08	0.01	0.00
3	-4.61	-0.63	-0.00	-1.69	-0.43	-0.00	3542.71	0.00	0.00	0.01	-0.86	-0.07	-0.00	-0.00
5	-5.50	-2.88	-1.53	-1.72	-0.45	-0.16	2985.93	1075.60	0.00	0.01	-0.86	-0.08	-0.01	-0.00
11	-4.86	-0.08	0.01	-0.11	0.31	0.06	-200.91	-189.82	-0.00	0.03	-0.87	-0.00	0.00	-0.02
13	-4.90	-0.62	0.00	-0.06	-0.02	-0.00	-336.44	-0.00	0.00	0.03	-0.87	-0.01	0.00	0.00
15	-4.86	-0.08	-0.01	-0.11	0.31	-0.06	-200.92	189.82	0.00	0.03	-0.87	-0.00	0.00	0.02
21	-5.43	-3.01	-1.52	-1.88	-0.45	-0.15	-2601.61	-1163.29	-0.00	0.02	-0.87	0.08	-0.01	0.00
23	-4.56	-0.70	-0.00	-1.84	-0.44	0.00	-3013.90	0.00	0.00	0.01	-0.87	0.08	-0.00	-0.00
25	-5.43	-3.01	1.52	-1.88	-0.45	0.15	-2601.62	1163.29	0.00	0.02	-0.87	0.08	0.01	-0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.01	0.23	-0.06	0.12	0.02	-0.01	-103.14	101.43	-0.00	-0.00	-0.27	0.01	-0.00	0.00
3	-0.07	0.01	0.00	0.12	0.02	0.00	-97.33	0.00	-0.00	-0.00	-0.27	0.01	0.00	0.00
5	-0.01	0.23	0.06	0.12	0.02	0.01	-103.14	-101.43	0.00	-0.00	-0.27	0.01	0.00	-0.00
11	-0.00	-0.00	0.00	0.05	0.00	0.03	-68.93	-1.33	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	0.00	0.00
13	-0.02	0.01	0.00	0.05	0.01	-0.00	-78.58	-0.00	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-0.00	-0.00	0.05	0.00	-0.03	-68.93	1.33	0.00	-0.00	-0.27	-0.00	0.00	-0.00
21	-0.00	0.06	0.02	-0.03	-0.01	0.01	-77.34	25.91	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	0.00	0.00
23	-0.02	0.01	0.00	-0.02	-0.01	-0.00	-58.43	0.00	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	-0.00	0.00
25	-0.00	0.06	-0.02	-0.03	-0.01	-0.01	-77.34	-25.91	0.00	-0.00	-0.27	-0.00	-0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.68	-0.59	0.25	-0.17	-0.02	0.03	32.95	-229.02	0.00	0.00	-0.11	-0.02	0.00	-0.00
3	-0.53	-0.12	-0.00	-0.17	-0.03	-0.00	58.23	-0.00	0.00	0.00	-0.11	-0.02	-0.00	-0.00
5	-0.68	-0.59	-0.25	-0.17	-0.02	-0.03	32.95	229.02	-0.00	0.00	-0.11	-0.02	-0.00	0.00
11	-0.61	-0.00	0.00	-0.17	-0.00	0.00	-6.86	6.52	-0.00	0.01	-0.11	-0.00	0.00	-0.00
13	-0.61	-0.10	-0.00	-0.17	-0.03	-0.00	-7.81	-0.00	0.00	0.01	-0.11	-0.00	0.00	-0.00
15	-0.61	-0.00	-0.00	-0.17	-0.00	-0.00	-6.86	-6.52	0.00	0.01	-0.11	-0.00	0.00	0.00
21	-0.67	-0.59	-0.25	-0.18	-0.02	-0.03	-49.93	-233.96	0.00	0.00	-0.11	0.02	-0.00	-0.00
23	-0.52	-0.12	-0.00	-0.18	-0.03	0.00	-73.60	0.00	0.00	0.00	-0.11	0.02	-0.00	-0.00
25	-0.67	-0.59	0.25	-0.18	-0.02	0.03	-49.93	233.97	-0.00	0.00	-0.11	0.02	0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.94	-1.48	0.98	-1.06	-0.24	0.07	1115.14	-609.35	-0.00	-0.04	-0.55	-0.14	-0.01	0.00
3	-2.43	0.01	-0.06	-0.97	-0.23	0.01	1256.31	-5.27	-0.00	-0.04	-0.51	-0.14	-0.01	0.00
5	-2.30	-1.31	-0.84	-0.88	-0.20	-0.06	922.39	491.65	-0.00	-0.04	-0.46	-0.13	-0.02	-0.00
11	-1.82	-0.02	0.24	-0.26	0.05	-0.18	468.89	-20.44	-0.02	0.06	-0.55	-0.08	0.00	-0.00
13	-2.96	-0.23	-0.03	-0.18	-0.04	-0.00	370.40	-18.80	-0.02	0.06	-0.51	-0.08	0.00	-0.00
15	-1.18	-0.02	-0.20	-0.19	0.05	0.14	347.97	23.80	-0.02	0.06	-0.46	-0.08	0.00	0.01
21	-1.53	-1.86	-0.49	-0.09	0.00	-0.09	-72.20	-511.56	-0.03	0.13	-0.55	-0.06	-0.02	-0.00
23	-2.88	-0.93	0.04	-0.33	-0.06	-0.01	-701.39	6.35	-0.03	0.13	-0.51	-0.06	-0.01	0.00
25	-1.05	-1.49	0.36	-0.08	0.00	0.06	-135.10	388.61	-0.03	0.14	-0.47	-0.07	-0.01	0.00

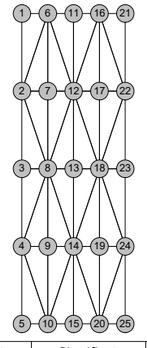
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.42	-3.70	1.85	-1.21	-0.16	0.19	485.75	-1569.85	-0.00	0.02	-0.73	-0.11	0.01	-0.00
3	-3.45	-0.22	-0.07	-1.09	-0.20	-0.00	345.66	7.37	-0.00	0.02	-0.73	-0.11	-0.00	-0.00
5	-4.12	-3.71	-1.83	-1.03	-0.12	-0.20	247.45	1544.57	-0.00	0.02	-0.72	-0.11	-0.01	0.00
11	-2.79	-0.01	0.33	-1.06	-0.02	-0.07	239.40	44.56	-0.00	0.07	-0.74	0.01	0.00	-0.01
13	-4.48	-0.37	-0.07	-1.12	-0.22	-0.00	-98.48	-5.93	-0.00	0.08	-0.73	-0.00	0.00	0.00
15	-2.49	-0.01	-0.28	-1.04	-0.02	-0.00	20.27	-42.51	-0.00	0.08	-0.72	-0.00	0.00	0.01
21	-2.32	-3.79	-0.95	-0.79	-0.07	-0.16	177.24	-1065.59	-0.00	0.02	-0.74	0.10	-0.01	-0.00
23	-4.32	-1.09	-0.01	-1.31	-0.24	-0.01	-709.53	10.95	-0.00	0.03	-0.74	0.12	-0.00	0.00
25	-2.12	-3.46	0.85	-0.91	-0.10	0.14	-33.93	995.93	-0.01	0.03	-0.72	0.09	0.00	0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.64	-1.00	0.39	-0.04	0.03	0.05	-133.35	-443.03	0.00	0.05	-0.03	0.07	0.01	-0.00
3	-0.46	-0.17	-0.00	-0.04	0.01	-0.01	-151.52	8.27	0.00	0.05	-0.06	0.07	0.01	0.00
5	-0.95	-1.19	-0.49	-0.03	0.04	-0.08	-215.65	532.39	0.00	0.05	-0.10	0.06	0.01	0.00
11	-0.45	0.00	0.02	-0.27	-0.00	0.09	-183.40	13.46	0.01	-0.02	-0.03	0.08	0.00	-0.00
13	-0.67	-0.08	-0.03	-0.30	-0.05	-0.00	-311.05	13.93	0.01	-0.02	-0.07	0.08	0.00	0.00
15	-0.78	-0.00	-0.01	-0.32	-0.00	-0.12	-293.74	-16.13	0.01	-0.01	-0.10	0.08	0.00	0.00
21	-0.45	-0.55	-0.16	-0.47	-0.09	-0.03	-182.19	-137.60	0.03	-0.13	-0.03	0.12	0.01	0.00
23	-0.67	-0.03	-0.05	-0.59	-0.12	0.00	-380.70	7.86	0.03	-0.12	-0.07	0.13	0.01	0.00
25	-0.74	-0.60	0.21	-0.61	-0.12	0.04	-320.61	195.65	0.03	-0.11	-0.10	0.13	0.01	0.00

Testera dreta.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m

Abreviatura	Significat	Unitats
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.54	-3.66	1.62	-1.25	-0.19	0.18	627.57	-1379.18	-0.00	-0.02	-1.12	0.10	-0.01	-0.00
3	-3.53	-0.78	0.00	-1.24	-0.24	-0.00	692.56	-0.00	-0.00	-0.02	-1.12	0.10	-0.00	-0.00
5	-4.54	-3.66	-1.62	-1.25	-0.19	-0.18	627.57	1379.18	0.00	-0.02	-1.12	0.10	0.01	0.00
11	-3.16	-0.02	0.03	-0.90	-0.01	-0.12	313.62	33.14	0.00	-0.06	-1.12	-0.01	0.00	-0.01
13	-3.14	-0.51	-0.00	-0.89	-0.15	-0.00	361.77	0.00	0.00	-0.06	-1.12	-0.01	0.00	-0.00
15	-3.16	-0.02	-0.03	-0.90	-0.01	0.12	313.62	-33.13	-0.00	-0.06	-1.12	-0.01	0.00	0.01
21	-2.53	-2.51	-1.02	-0.56	-0.03	-0.17	194.77	-1017.76	-0.00	-0.02	-1.12	-0.08	0.01	-0.00
23	-1.90	-0.48	-0.00	-0.59	-0.09	0.00	14.18	0.00	0.00	-0.02	-1.12	-0.08	0.00	-0.00
25	-2.53	-2.51	1.02	-0.56	-0.03	0.17	194.77	1017.76	0.00	-0.02	-1.12	-0.08	-0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.50	-2.88	1.53	-1.72	-0.45	0.16	2985.90	-1075.59	0.00	-0.01	-0.86	0.08	-0.01	0.00
3	-4.61	-0.63	0.00	-1.69	-0.43	-0.00	3542.71	0.00	-0.00	-0.01	-0.86	0.07	-0.00	-0.00
5	-5.50	-2.88	-1.53	-1.72	-0.45	-0.16	2985.93	1075.61	-0.00	-0.01	-0.86	0.08	0.01	-0.00
11	-4.86	-0.08	0.01	-0.11	0.31	0.06	-200.91	-189.82	0.00	-0.03	-0.87	0.00	0.00	-0.02
13	-4.90	-0.62	-0.00	-0.06	-0.02	-0.00	-336.44	-0.00	-0.00	-0.03	-0.87	0.01	0.00	0.00
15	-4.86	-0.08	-0.01	-0.11	0.31	-0.06	-200.92	189.82	-0.00	-0.03	-0.87	0.00	0.00	0.02
21	-5.43	-3.01	-1.52	-1.88	-0.45	-0.15	-2601.61	-1163.29	0.00	-0.02	-0.87	-0.08	0.01	0.00
23	-4.56	-0.70	-0.00	-1.84	-0.44	0.00	-3013.90	0.00	-0.00	-0.01	-0.87	-0.08	0.00	-0.00
25	-5.43	-3.01	1.52	-1.88	-0.45	0.15	-2601.62	1163.30	-0.00	-0.02	-0.87	-0.08	-0.01	-0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.01	0.23	-0.06	0.12	0.02	-0.01	-103.14	101.43	0.00	0.00	-0.27	-0.01	0.00	0.00
3	-0.07	0.01	-0.00	0.12	0.02	0.00	-97.33	0.00	0.00	0.00	-0.27	-0.01	0.00	0.00
5	-0.01	0.23	0.06	0.12	0.02	0.01	-103.14	-101.43	-0.00	0.00	-0.27	-0.01	-0.00	-0.00
11	-0.00	-0.00	0.00	0.05	0.00	0.03	-68.93	-1.33	0.00	0.00	-0.27	0.00	0.00	0.00
13	-0.02	0.01	0.00	0.05	0.01	0.00	-78.58	-0.00	-0.00	0.00	-0.27	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-0.00	-0.00	0.05	0.00	-0.03	-68.93	1.33	-0.00	0.00	-0.27	0.00	0.00	-0.00
21	-0.00	0.06	0.02	-0.03	-0.01	0.01	-77.34	25.91	0.00	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
23	-0.02	0.01	0.00	-0.02	-0.01	-0.00	-58.43	0.00	-0.00	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
25	-0.00	0.06	-0.02	-0.03	-0.01	-0.01	-77.34	-25.91	-0.00	0.00	-0.27	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.68	-0.59	0.25	-0.17	-0.02	0.03	32.95	-229.02	-0.00	-0.00	-0.11	0.02	-0.00	-0.00
3	-0.53	-0.12	0.00	-0.17	-0.03	-0.00	58.23	-0.00	-0.00	-0.00	-0.11	0.02	-0.00	-0.00
5	-0.68	-0.59	-0.25	-0.17	-0.02	-0.03	32.95	229.02	0.00	-0.00	-0.11	0.02	0.00	0.00
11	-0.61	-0.00	0.00	-0.17	-0.00	0.00	-6.86	6.52	0.00	-0.01	-0.11	0.00	0.00	-0.00
13	-0.61	-0.10	-0.00	-0.17	-0.03	-0.00	-7.81	-0.00	0.00	-0.01	-0.11	0.00	0.00	-0.00
15	-0.61	-0.00	-0.00	-0.17	-0.00	-0.00	-6.86	-6.52	-0.00	-0.01	-0.11	0.00	0.00	0.00
21	-0.67	-0.59	-0.25	-0.18	-0.02	-0.03	-49.93	-233.97	-0.00	-0.00	-0.11	-0.02	0.00	-0.00
23	-0.52	-0.12	-0.00	-0.18	-0.03	0.00	-73.60	0.00	0.00	-0.00	-0.11	-0.02	0.00	-0.00
25	-0.67	-0.59	0.25	-0.18	-0.02	0.03	-49.93	233.97	0.00	-0.00	-0.11	-0.02	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.64	-1.00	0.39	-0.04	0.03	0.05	-133.35	-443.03	-0.00	-0.05	-0.03	-0.07	-0.01	-0.00
3	-0.46	-0.17	-0.00	-0.04	0.01	-0.01	-151.52	8.27	-0.00	-0.05	-0.06	-0.07	-0.01	0.00
5	-0.95	-1.19	-0.49	-0.03	0.04	-0.08	-215.65	532.39	-0.00	-0.05	-0.10	-0.06	-0.01	0.00
11	-0.45	0.00	0.02	-0.27	-0.00	0.09	-183.40	13.46	-0.01	0.02	-0.03	-0.08	0.00	-0.00
13	-0.67	-0.08	-0.03	-0.30	-0.05	-0.00	-311.05	13.93	-0.01	0.02	-0.07	-0.08	0.00	0.00
15	-0.78	-0.00	-0.01	-0.32	-0.00	-0.12	-293.74	-16.13	-0.01	0.01	-0.10	-0.08	0.00	0.00
21	-0.45	-0.55	-0.16	-0.47	-0.09	-0.03	-182.19	-137.60	-0.03	0.13	-0.03	-0.12	-0.01	0.00
23	-0.67	-0.03	-0.05	-0.59	-0.12	0.00	-380.70	7.86	-0.03	0.12	-0.07	-0.13	-0.01	0.00
25	-0.74	-0.60	0.21	-0.61	-0.12	0.04	-320.61	195.65	-0.03	0.11	-0.10	-0.13	-0.01	0.00

Selecció de llistats

Calaix 3,5x2,0. Situació recobriment mínim de terres (H = 3,69 m) Data: 28/11/23

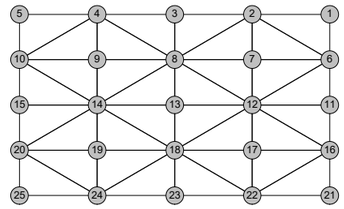
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.42	-3.70	1.85	-1.21	-0.16	0.19	485.75	-1569.85	0.00	-0.02	-0.73	0.11	-0.01	-0.00
3	-3.45	-0.22	-0.07	-1.09	-0.20	-0.00	345.66	7.37	0.00	-0.02	-0.73	0.11	0.00	-0.00
5	-4.12	-3.71	-1.83	-1.03	-0.12	-0.20	247.45	1544.57	0.00	-0.02	-0.72	0.11	0.01	0.00
11	-2.79	-0.01	0.33	-1.06	-0.02	-0.07	239.40	44.56	0.00	-0.07	-0.74	-0.01	0.00	-0.01
13	-4.48	-0.37	-0.07	-1.12	-0.22	-0.00	-98.48	-5.93	0.00	-0.08	-0.73	0.00	0.00	0.00
15	-2.49	-0.01	-0.28	-1.04	-0.02	-0.00	20.27	-42.51	0.00	-0.08	-0.72	0.00	0.00	0.01
21	-2.32	-3.79	-0.95	-0.79	-0.07	-0.16	177.24	-1065.59	0.00	-0.02	-0.74	-0.10	0.01	-0.00
23	-4.32	-1.09	-0.01	-1.31	-0.24	-0.01	-709.53	10.95	0.00	-0.03	-0.74	-0.12	0.00	0.00
25	-2.12	-3.46	0.85	-0.91	-0.10	0.14	-33.93	995.93	0.01	-0.03	-0.72	-0.09	-0.00	0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.94	-1.48	0.98	-1.06	-0.24	0.07	1115.13	-609.35	0.00	0.04	-0.55	0.14	0.01	0.00
3	-2.43	0.01	-0.06	-0.97	-0.23	0.01	1256.31	-5.27	0.00	0.04	-0.51	0.14	0.01	0.00
5	-2.30	-1.31	-0.84	-0.88	-0.20	-0.06	922.40	491.66	0.00	0.04	-0.46	0.13	0.02	-0.00
11	-1.82	-0.02	0.24	-0.26	0.05	-0.18	468.89	-20.44	0.02	-0.06	-0.55	0.08	0.00	-0.00
13	-2.96	-0.23	-0.03	-0.18	-0.04	-0.00	370.40	-18.80	0.02	-0.06	-0.51	0.08	0.00	-0.00
15	-1.18	-0.02	-0.20	-0.19	0.05	0.14	347.97	23.80	0.02	-0.06	-0.46	0.08	0.00	0.01
21	-1.53	-1.86	-0.49	-0.09	0.00	-0.09	-72.20	-511.56	0.03	-0.13	-0.55	0.06	0.02	-0.00
23	-2.88	-0.93	0.04	-0.33	-0.06	-0.01	-701.39	6.35	0.03	-0.13	-0.51	0.06	0.01	0.00
25	-1.05	-1.49	0.36	-0.08	0.00	0.06	-135.10	388.61	0.03	-0.14	-0.47	0.07	0.01	0.00

Llosa superior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.95	0.14	0.31	0.38	0.34	-0.38	-612.56	1967.01	0.00	0.00	-1.14	0.08	0.01	0.00
3	0.46	-0.07	-0.00	0.21	0.26	0.00	-0.01	1959.89	0.00	0.00	-1.14	0.08	0.00	-0.00
5	1.95	0.14	-0.31	0.38	0.34	0.38	612.54	1967.04	-0.00	0.00	-1.14	0.08	-0.01	-0.00
11	-0.00	0.15	0.00	-0.15	-1.66	0.00	-22.38	0.00	0.00	-0.00	-1.24	0.00	0.00	0.00
13	0.10	0.33	0.00	-0.27	-1.68	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-1.24	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	0.15	-0.00	-0.15	-1.66	-0.00	22.38	-0.00	-0.00	0.00	-1.24	0.00	-0.00	0.00
21	1.95	0.14	-0.31	0.38	0.34	0.38	-612.55	-1967.04	0.00	-0.00	-1.14	-0.08	0.01	-0.00
23	0.46	-0.07	-0.00	0.21	0.26	0.00	-0.00	-1959.90	0.00	-0.00	-1.14	-0.08	0.00	-0.00
25	1.95	0.14	0.31	0.38	0.34	-0.38	612.55	-1967.04	-0.00	-0.00	-1.14	-0.08	-0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.20	-2.60	-0.39	0.87	1.74	-0.46	-461.00	4272.00	0.00	-0.00	-0.89	0.08	0.01	-0.00
3	0.49	-2.61	0.00	0.62	1.57	0.00	-0.01	4466.97	0.00	-0.00	-0.89	0.08	-0.00	-0.00
5	1.20	-2.60	0.39	0.87	1.74	0.46	460.97	4272.06	-0.00	-0.00	-0.89	0.08	-0.01	0.00
11	-0.00	-2.17	0.00	-0.32	-2.58	0.00	-109.01	0.00	0.00	-0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00
13	0.04	-2.05	-0.00	-0.40	-2.64	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-2.17	-0.00	-0.32	-2.58	-0.00	109.01	-0.00	-0.00	0.00	-1.03	0.00	-0.00	0.00
21	1.20	-2.60	0.39	0.87	1.74	0.46	-460.99	-4272.06	0.00	0.00	-0.89	-0.08	0.01	0.00
23	0.49	-2.61	0.00	0.62	1.57	0.00	-0.00	-4467.00	-0.00	0.00	-0.89	-0.08	0.00	-0.00
25	1.20	-2.60	-0.39	0.87	1.74	-0.46	460.99	-4272.06	-0.00	0.00	-0.89	-0.08	-0.01	-0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.07	-0.08	-0.03	0.00	0.03	0.01	24.19	7.57	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	-0.00	-0.00
3	-0.00	-0.05	0.00	0.00	0.03	-0.00	0.00	9.55	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	-0.00	0.00
5	-0.07	-0.08	0.03	0.00	0.03	-0.01	-24.19	7.57	0.00	-0.00	-0.27	-0.00	0.00	0.00
11	0.00	-0.06	-0.00	-0.00	0.02	-0.00	-1.62	0.00	0.00	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
13	-0.00	-0.06	-0.00	0.00	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.27	-0.00	-0.00	0.00
15	0.00	-0.06	0.00	-0.00	0.02	-0.00	1.62	-0.00	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	0.00	0.00
21	-0.07	-0.08	0.03	0.00	0.03	-0.01	24.19	-7.57	-0.00	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
23	-0.00	-0.05	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.00	-9.55	-0.00	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
25	-0.07	-0.08	-0.03	0.00	0.03	0.01	-24.19	-7.57	0.00	0.00	-0.27	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.42	-0.06	0.04	0.10	0.13	-0.09	-130.65	529.30	0.00	-0.00	-0.12	0.02	0.00	0.00
3	0.11	-0.08	-0.00	0.06	0.10	0.00	-0.00	531.33	0.00	-0.00	-0.12	0.02	-0.00	-0.00
5	0.42	-0.06	-0.04	0.10	0.13	0.09	130.64	529.31	-0.00	-0.00	-0.12	0.02	-0.00	-0.00
11	-0.00	-0.04	0.00	-0.04	-0.41	0.00	-8.20	0.00	0.00	-0.00	-0.14	0.00	0.00	0.00
13	0.02	0.01	0.00	-0.07	-0.41	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.14	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-0.04	-0.00	-0.04	-0.41	-0.00	8.20	-0.00	-0.00	0.00	-0.14	0.00	-0.00	0.00
21	0.42	-0.06	-0.04	0.10	0.13	0.09	-130.65	-529.31	0.00	0.00	-0.12	-0.02	0.00	-0.00
23	0.11	-0.08	-0.00	0.06	0.10	0.00	-0.00	-531.34	0.00	0.00	-0.12	-0.02	0.00	-0.00
25	0.42	-0.06	0.04	0.10	0.13	-0.09	130.64	-529.31	-0.00	0.00	-0.12	-0.02	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.84	-0.15	-0.07	0.17	-0.14	-0.13	-345.55	777.33	-0.04	0.15	-0.45	-0.07	-0.01	0.00
3	-0.39	-0.64	-0.02	0.06	-0.16	0.01	-37.14	2225.93	-0.03	0.15	-0.50	-0.06	-0.01	0.00
5	1.02	-0.06	0.03	0.20	-0.24	0.17	441.57	1196.24	-0.03	0.14	-0.54	-0.06	-0.02	-0.00
11	-0.00	0.10	0.03	-0.01	-0.55	0.26	-18.85	-389.48	-0.03	0.15	-0.29	-0.12	-0.02	0.00
13	-0.06	-0.38	-0.03	-0.14	-0.73	-0.00	75.89	-945.34	-0.03	0.15	-0.34	-0.13	-0.02	0.00
15	-0.00	0.12	-0.04	-0.01	-0.65	-0.35	12.65	-589.33	-0.03	0.14	-0.37	-0.13	-0.01	0.00
21	0.34	-0.20	0.04	0.21	0.61	0.02	-108.15	-478.52	-0.03	0.15	-0.05	-0.12	-0.01	0.00
23	0.11	-0.36	-0.02	0.20	0.71	-0.02	-47.78	-784.60	-0.03	0.15	-0.09	-0.13	-0.01	0.00
25	0.39	-0.31	-0.07	0.25	0.75	-0.06	66.12	-715.44	-0.03	0.14	-0.12	-0.13	-0.01	0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

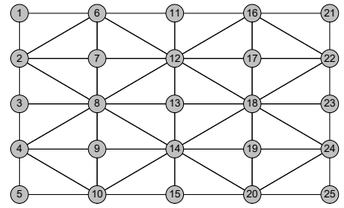
	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.40	-0.10	-0.02	0.62	0.72	-0.28	-756.16	1905.11	-0.00	0.01	-0.74	0.09	0.00	0.01
3	-0.34	-0.75	-0.05	0.35	0.77	-0.02	12.31	3978.05	-0.00	-0.00	-0.76	0.12	-0.00	0.00
5	2.54	0.10	-0.06	0.61	0.48	0.27	896.63	2091.71	-0.00	-0.01	-0.76	0.10	-0.01	-0.00
11	-0.00	0.78	-0.01	-0.07	-2.05	-0.09	-162.18	196.56	-0.00	0.01	-0.87	0.01	-0.01	0.00
13	-0.18	-0.33	-0.06	-0.75	-2.93	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.93	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	0.78	-0.01	-0.07	-2.05	-0.09	162.18	-196.57	0.00	-0.01	-0.87	-0.01	0.01	0.00
21	2.54	0.10	-0.06	0.61	0.48	0.27	-896.64	-2091.71	0.00	0.01	-0.76	-0.10	0.01	-0.00
23	-0.34	-0.75	-0.05	0.35	0.77	-0.02	-12.33	-3978.08	0.00	0.00	-0.76	-0.12	0.00	0.00
25	2.40	-0.10	-0.02	0.62	0.72	-0.28	756.15	-1905.15	0.00	-0.01	-0.74	-0.09	-0.00	0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.39	-0.31	-0.07	0.25	0.75	-0.06	-66.12	715.43	0.03	-0.14	-0.12	0.13	0.01	0.00
3	0.11	-0.36	-0.02	0.20	0.71	-0.02	47.78	784.60	0.03	-0.15	-0.09	0.13	0.01	0.00
5	0.34	-0.20	0.04	0.21	0.61	0.02	108.15	478.52	0.03	-0.15	-0.05	0.12	0.01	0.00
11	-0.00	0.12	-0.04	-0.01	-0.65	-0.35	-12.65	589.33	0.03	-0.14	-0.37	0.13	0.01	0.00
13	-0.06	-0.38	-0.03	-0.14	-0.73	-0.00	-75.89	945.34	0.03	-0.15	-0.34	0.13	0.02	0.00
15	-0.00	0.10	0.03	-0.01	-0.55	0.26	18.85	389.48	0.03	-0.15	-0.29	0.12	0.02	0.00
21	1.02	-0.06	0.03	0.20	-0.24	0.17	-441.57	-1196.24	0.03	-0.14	-0.54	0.06	0.02	-0.00

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
23	-0.39	-0.64	-0.02	0.06	-0.16	0.01	37.14	-2225.94	0.03	-0.15	-0.50	0.06	0.01	0.00
25	0.84	-0.15	-0.07	0.17	-0.14	-0.13	345.55	-777.35	0.04	-0.15	-0.45	0.07	0.01	0.00

Llosa inferior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.47	-0.72	-0.18	-0.68	-0.91	-0.49	-629.96	-3396.24	-0.00	-0.00	-1.10	-0.10	0.01	-0.00
3	-0.00	-0.49	0.00	0.24	2.40	0.00	-44.20	-0.01	-0.00	0.00	-0.96	-0.00	0.01	0.00
5	2.47	-0.72	0.18	-0.68	-0.91	0.49	-629.95	3396.29	-0.00	0.00	-1.10	0.10	0.01	0.00
11	0.69	-0.69	-0.00	-0.40	-0.74	0.00	-0.01	-3418.43	-0.00	-0.00	-1.10	-0.10	-0.00	-0.00
13	0.10	-0.14	0.00	0.39	2.45	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.96	-0.00	0.00	0.00
15	0.69	-0.69	-0.00	-0.40	-0.74	0.00	-0.01	3418.45	0.00	0.00	-1.10	0.10	-0.00	-0.00
21	2.47	-0.72	0.18	-0.68	-0.91	0.49	629.93	-3396.29	0.00	-0.00	-1.10	-0.10	-0.01	0.00
23	-0.00	-0.49	0.00	0.24	2.40	0.00	44.21	0.00	0.00	0.00	-0.96	-0.00	-0.01	0.00
25	2.47	-0.72	-0.18	-0.68	-0.91	-0.49	629.93	3396.29	0.00	0.00	-1.10	0.10	-0.01	-0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.85	-2.99	0.46	-0.86	-1.71	-0.41	-341.84	-4157.33	-0.00	-0.00	-0.85	-0.08	0.01	0.00
3	-0.00	-2.58	0.00	0.30	2.37	0.00	-97.44	-0.01	-0.00	0.00	-0.72	-0.00	0.00	0.00
5	0.85	-2.99	-0.46	-0.86	-1.71	0.41	-341.84	4157.37	-0.00	0.00	-0.85	0.08	0.01	-0.00
11	0.37	-3.07	-0.00	-0.60	-1.57	0.00	-0.01	-4384.06	-0.00	-0.00	-0.85	-0.07	-0.00	-0.00
13	0.03	-2.55	0.00	0.36	2.43	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.72	-0.00	0.00	0.00
15	0.37	-3.07	-0.00	-0.60	-1.57	0.00	-0.01	4384.08	0.00	0.00	-0.85	0.07	-0.00	-0.00
21	0.85	-2.99	-0.46	-0.86	-1.71	0.41	341.82	-4157.38	0.00	-0.00	-0.85	-0.08	-0.01	-0.00
23	-0.00	-2.58	0.00	0.30	2.37	0.00	97.44	0.00	0.00	0.00	-0.72	-0.00	-0.00	0.00
25	0.85	-2.99	0.46	-0.86	-1.71	-0.41	341.81	4157.38	0.00	0.00	-0.85	0.08	-0.01	0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.14	0.10	-0.02	0.06	0.10	0.04	-0.55	302.28	0.00	0.00	-0.27	0.01	-0.00	0.00
3	0.00	0.05	-0.00	-0.02	-0.19	-0.00	4.72	0.00	0.00	-0.00	-0.28	0.00	-0.00	0.00
5	-0.14	0.10	0.02	0.06	0.10	-0.04	-0.55	-302.29	0.00	-0.00	-0.27	-0.01	-0.00	-0.00
11	-0.03	0.10	0.00	0.04	0.08	-0.00	0.00	305.69	0.00	0.00	-0.27	0.01	0.00	0.00
13	0.01	0.06	-0.00	-0.03	-0.20	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.28	0.00	-0.00	0.00
15	-0.03	0.10	0.00	0.04	0.08	-0.00	0.00	-305.69	-0.00	-0.00	-0.27	-0.01	0.00	0.00
21	-0.14	0.10	0.02	0.06	0.10	-0.04	0.56	302.29	-0.00	0.00	-0.27	0.01	0.00	-0.00
23	0.00	0.05	-0.00	-0.02	-0.19	-0.00	-4.72	-0.00	-0.00	-0.00	-0.28	0.00	0.00	0.00
25	-0.14	0.10	-0.02	0.06	0.10	0.04	0.56	-302.29	-0.00	-0.00	-0.27	-0.01	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.42	-0.05	-0.05	-0.10	-0.11	-0.08	-121.18	-508.89	-0.00	-0.00	-0.11	-0.02	0.00	-0.00
3	-0.00	-0.03	0.00	0.04	0.38	0.00	-5.18	-0.00	-0.00	0.00	-0.09	-0.00	0.00	0.00
5	0.42	-0.05	0.05	-0.10	-0.11	0.08	-121.18	508.90	-0.00	0.00	-0.11	0.02	0.00	0.00
11	0.11	-0.07	-0.00	-0.06	-0.09	0.00	-0.00	-510.66	-0.00	-0.00	-0.11	-0.02	-0.00	-0.00
13	0.02	0.02	0.00	0.06	0.39	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.09	-0.00	0.00	0.00
15	0.11	-0.07	-0.00	-0.06	-0.09	0.00	-0.00	510.66	0.00	0.00	-0.11	0.02	-0.00	-0.00
21	0.42	-0.05	0.05	-0.10	-0.11	0.08	121.18	-508.90	0.00	-0.00	-0.11	-0.02	-0.00	0.00
23	-0.00	-0.03	0.00	0.04	0.38	0.00	5.18	0.00	0.00	0.00	-0.09	-0.00	-0.00	0.00
25	0.42	-0.05	-0.05	-0.10	-0.11	-0.08	121.18	508.90	0.00	0.00	-0.11	0.02	-0.00	-0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.77	-1.19	0.03	-0.46	-1.07	-0.21	-268.78	-2216.83	-0.00	-0.07	-0.52	-0.14	-0.01	0.00
3	-0.00	-0.55	0.02	0.10	0.96	-0.13	-16.36	-229.68	-0.00	-0.07	-0.26	-0.12	-0.01	0.00
5	0.95	0.18	0.20	-0.10	0.20	0.21	-269.40	745.81	0.00	-0.07	-0.11	-0.06	-0.01	0.00
11	0.77	-1.06	0.03	-0.33	-0.94	-0.03	60.88	-2122.09	-0.00	-0.07	-0.48	-0.14	-0.01	0.00
13	0.13	-0.20	0.03	0.14	0.91	-0.01	-31.85	-72.94	0.00	-0.07	-0.23	-0.12	-0.01	0.00
15	0.16	0.11	0.02	-0.01	0.23	0.01	5.43	598.58	0.00	-0.07	-0.08	-0.07	-0.01	0.00
21	0.66	-1.03	-0.01	-0.41	-0.91	0.14	298.43	-1765.19	0.00	-0.07	-0.44	-0.13	-0.02	-0.00
23	-0.00	-0.54	-0.02	0.08	0.81	0.09	28.30	-110.45	0.00	-0.07	-0.19	-0.12	-0.01	0.00
25	0.83	0.09	-0.14	-0.09	0.16	-0.15	230.64	565.66	0.00	-0.07	-0.04	-0.07	-0.01	-0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.81	-0.69	-0.39	-0.66	-0.87	-0.53	-830.57	-3439.99	-0.00	-0.00	-0.71	-0.11	0.01	-0.00
3	-0.01	-0.80	0.01	0.23	2.44	-0.04	-39.18	-111.45	-0.00	-0.00	-0.56	-0.00	0.01	0.00
5	2.80	-0.47	0.47	-0.63	-0.69	0.51	-894.14	3189.00	-0.00	0.00	-0.70	0.11	0.01	0.00
11	1.33	-0.33	0.05	-0.37	-0.57	-0.01	57.21	-3252.47	0.00	-0.00	-0.71	-0.11	-0.00	-0.00
13	0.31	0.40	0.06	0.40	2.50	-0.02	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.56	-0.00	0.00	0.00
15	1.33	-0.33	0.05	-0.37	-0.57	-0.01	-57.22	3252.49	-0.00	0.00	-0.71	0.11	0.00	-0.00
21	2.80	-0.47	0.47	-0.63	-0.69	0.51	894.12	-3189.01	0.00	-0.00	-0.70	-0.11	-0.01	0.00
23	-0.01	-0.80	0.01	0.23	2.44	-0.04	39.19	111.45	0.00	0.00	-0.56	0.00	-0.01	0.00
25	2.81	-0.69	-0.39	-0.66	-0.87	-0.53	830.54	3440.04	0.00	0.00	-0.71	0.11	-0.01	-0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.83	0.09	-0.14	-0.09	0.16	-0.15	-230.65	-565.65	-0.00	0.07	-0.04	0.07	0.01	-0.00
3	-0.00	-0.54	-0.02	0.08	0.81	0.09	-28.30	110.45	-0.00	0.07	-0.19	0.12	0.01	0.00
5	0.66	-1.03	-0.01	-0.41	-0.91	0.14	-298.44	1765.18	-0.00	0.07	-0.44	0.13	0.02	-0.00
11	0.16	0.11	0.02	-0.01	0.23	0.01	-5.44	-598.58	-0.00	0.07	-0.08	0.07	0.01	0.00
13	0.13	-0.20	0.03	0.14	0.91	-0.01	31.85	72.94	-0.00	0.07	-0.23	0.12	0.01	0.00
15	0.77	-1.06	0.03	-0.33	-0.94	-0.03	-60.89	2122.10	0.00	0.07	-0.48	0.14	0.01	0.00
21	0.95	0.18	0.20	-0.10	0.20	0.21	269.40	-745.81	-0.00	0.07	-0.11	0.06	0.01	0.00
23	-0.00	-0.55	0.02	0.10	0.96	-0.13	16.36	229.68	0.00	0.07	-0.26	0.12	0.01	0.00
25	0.77	-1.19	0.03	-0.46	-1.07	-0.21	268.76	2216.86	0.00	0.07	-0.52	0.14	0.01	0.00

7. COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Pes propi
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega inferior
4 - Càrrega en banda 1
5 - Carro 1 posició 1
6 - Carro 2 posició 1
7 - Carro 3 posició 1

Selecció de llistats
Calaix 3,5x2,0. Situació recobriment mínim de terres (H = 3,69 m) Data: 28/11/23

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.35	1.00					
3	1.00	1.50					
4	1.35	1.50					
5	1.00	1.00		1.50			
6	1.35	1.00		1.50			
7	1.00	1.50		1.50			
8	1.35	1.50		1.50			
9	1.00	1.00			1.50		
10	1.35	1.00			1.50		
11	1.00	1.50			1.50		
12	1.35	1.50			1.50		
13	1.00	1.00		1.50	1.50		
14	1.35	1.00		1.50	1.50		
15	1.00	1.50		1.50	1.50		
16	1.35	1.50		1.50	1.50		
17	1.00	1.00				1.50	
18	1.35	1.00				1.50	
19	1.00	1.50				1.50	
20	1.35	1.50				1.50	
21	1.00	1.00		1.50		1.50	
22	1.35	1.00		1.50		1.50	
23	1.00	1.50		1.50		1.50	
24	1.35	1.50		1.50		1.50	
25	1.00	1.00					1.50
26	1.35	1.00					1.50
27	1.00	1.50					1.50
28	1.35	1.50					1.50
29	1.00	1.00		1.50			1.50
30	1.35	1.00		1.50			1.50
31	1.00	1.50		1.50			1.50
32	1.35	1.50		1.50			1.50
33	1.00	1.00	1.50				
34	1.35	1.00	1.50				
35	1.00	1.50	1.50				
36	1.35	1.50	1.50				
37	1.00	1.00	1.50	1.50			
38	1.35	1.00	1.50	1.50			
39	1.00	1.50	1.50	1.50			
40	1.35	1.50	1.50	1.50			
41	1.00	1.00	1.50		1.50		
42	1.35	1.00	1.50		1.50		
43	1.00	1.50	1.50		1.50		
44	1.35	1.50	1.50		1.50		
45	1.00	1.00	1.50	1.50	1.50		
46	1.35	1.00	1.50	1.50	1.50		
47	1.00	1.50	1.50	1.50	1.50		
48	1.35	1.50	1.50	1.50	1.50		
49	1.00	1.00	1.50			1.50	
50	1.35	1.00	1.50			1.50	
51	1.00	1.50	1.50			1.50	
52	1.35	1.50	1.50			1.50	
53	1.00	1.00	1.50	1.50		1.50	
54	1.35	1.00	1.50	1.50		1.50	
55	1.00	1.50	1.50	1.50		1.50	
56	1.35	1.50	1.50	1.50		1.50	
57	1.00	1.00	1.50				1.50
58	1.35	1.00	1.50				1.50
59	1.00	1.50	1.50				1.50
60	1.35	1.50	1.50				1.50
61	1.00	1.00	1.50	1.50			1.50
62	1.35	1.00	1.50	1.50			1.50
63	1.00	1.50	1.50	1.50			1.50
64	1.35	1.50	1.50	1.50			1.50

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.00	1.00		1.00			
3	1.00	1.00			1.00		
4	1.00	1.00		1.00	1.00		
5	1.00	1.00				1.00	
6	1.00	1.00		1.00		1.00	
7	1.00	1.00					1.00
8	1.00	1.00		1.00			1.00
9	1.00	1.00	1.00				
10	1.00	1.00	1.00	1.00			
11	1.00	1.00	1.00		1.00		
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
13	1.00	1.00	1.00			1.00	
14	1.00	1.00	1.00	1.00		1.00	
15	1.00	1.00	1.00				1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00			1.00

8. DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

MÒDUL

Pany	Posició	Direcció	Armat base
Llosa superior	Superior	Longitudinal	Ø16c/20, gafa=40cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=35cm
Llosa inferior	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=35cm
Testera esquerra	Extradós	Vertical	Ø16c/20, gafa=25cm - Espera=0.60 m - Longitud patilla en arrencada=21 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
Testera dreta	Extradós	Vertical	Ø16c/20, gafa=25cm - Espera=0.60 m - Longitud patilla en arrencada=25 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm

9. COMPROVACIÓ

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
Llosa superior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 3.6 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2825	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1665	Compleix

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Transversal:	Calculat: 971	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 32	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 29 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 12 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 40 cm Calculat: 40 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 32 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Llosa inferior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 3.04 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2501	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1149	Compleix
- Transversal:	Calculat: 1970	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 32	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 16 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 25 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 32 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera esquerra:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix

Selecció de llistats

Calaix 3,5x2,0. Situació recobriment mínim de terres (H = 3,69 m)

Data: 28/11/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.19 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 4246	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 30828	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 10276	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 28	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 21 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 21 cm Calculat: 21 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*		
- Espera armat base exterior:	Mínim: 56 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 42 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 22 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera dreta:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.19 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 4246	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 30828	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 10276	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 28	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 21 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix

Selecció de llistats

Calaix 3,5x2,0. Situació recobriment mínim de terres (H = 3,69 m)

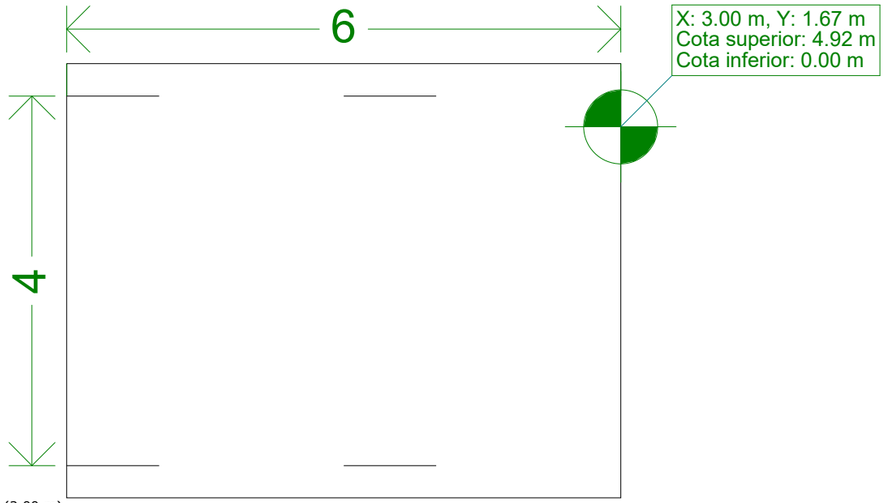
Data: 28/11/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Espera armat base exterior:	Mínim: 21 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*		
- Espera armat base exterior:	Mínim: 56 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 42 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 22 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Terreny:		
- Desenganxament:	Compliment al 100%	Compleix
- Tensió admissible:	Màxim: 12 t/m² Calculat: 9.13687 t/m²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

1. NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer de barres: B 500 S, Ys=1.15
Recobriment exterior: 3.5 cm
Recobriment interior: 3.5 cm

2. GEOMETRIA



Pla superior mòdul: Per gàlib (2.00 m)

MÒDUL

Gruixos	Testeres: 35 cm Lloses: 45 cm

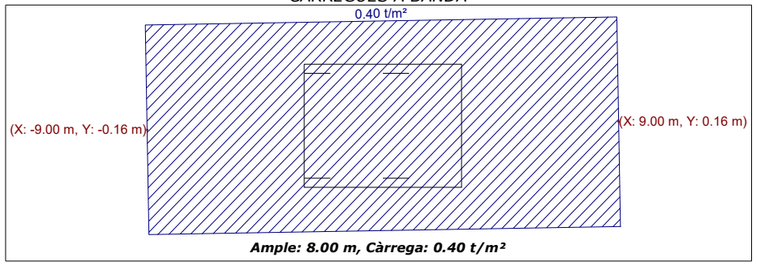
3. TERRENYS

Mòdul de balast: 3000.0 t/m³
Tensió admissible base: 12.00 t/m²
Densitat aparent: 1.9 kg/dm³
Angle fricció interna: 33 graus
Cohesió: 0.00 t/m²
Percentatge de fricció terreny-mur: 0 %
Angle de transmissió de les càrregues: 45 graus

4. ACCIONS

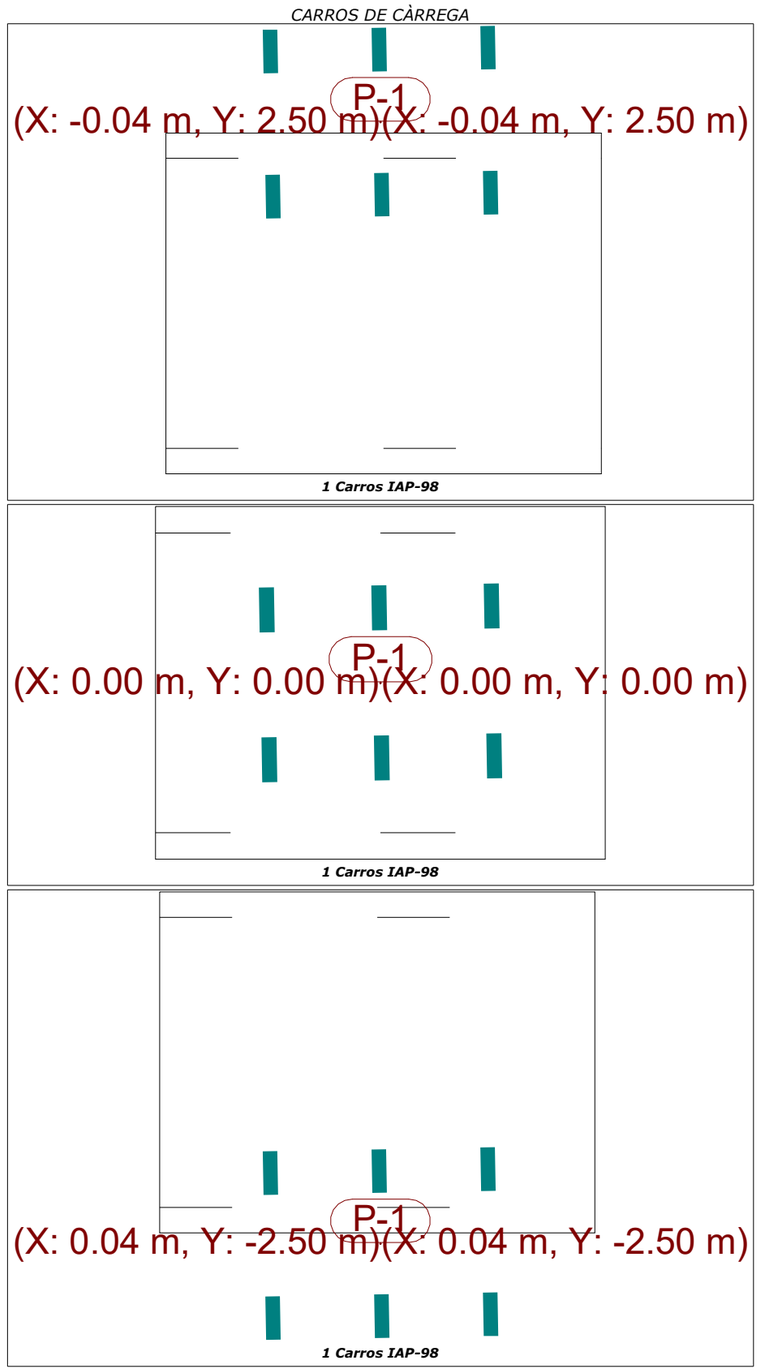
Sense sobrecàrrega superior
Sobrecàrrega uniforme inferior: 1.00 t/m²
Sense sobrecàrrega hidràulica

CÀRREGUES A BANDA



Selecció de llistats
Calaix 4,0x2,0. Situació recobriment màxim de terres (H=4,92 m) Data: 28/11/23

CARROS DE CÀRREGA



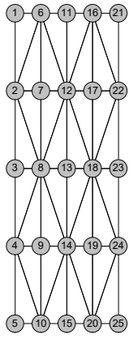
5. MÈTODE DE CÀLCUL

El model de càlcul utilitzat és per elements finits triangulars tipus làmina gruixuda tridimensional, que considera la deformació per tallant. Estan formats per sis nodes, en els vèrtex i en els punts mitjos dels costats, amb sis graus de llibertat cadascun. Es realitza un mallat del marc en funció de les dimensions (gruixos i llums). En cada node s'obté, mitjançant un anàlisi elàstic i lineal, vuit esforços amb els que es comprova i dimensiona la secció de formigó i l'armat. A partir dels desplaçaments es comprova la fletxa, tensions sobre el terreny, desenganxament de la llosa de fonamentació, etc.

6. RESULTATS

Mòdul

Testera esquerra.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.81	-4.05	1.72	-1.53	-0.24	0.22	638.03	-1536.01	0.00	0.03	-1.13	-0.13	0.01	-0.00
3	-3.62	-0.87	-0.00	-1.52	-0.29	-0.00	756.66	-0.00	0.00	0.03	-1.13	-0.12	0.00	-0.00
5	-4.81	-4.05	-1.72	-1.53	-0.24	-0.22	638.02	1536.01	-0.00	0.03	-1.13	-0.13	-0.01	0.00
11	-3.42	-0.01	0.02	-1.16	-0.01	-0.13	340.09	59.14	-0.00	0.08	-1.13	0.01	0.00	-0.01
13	-3.32	-0.59	-0.00	-1.15	-0.19	-0.00	391.39	0.00	0.00	0.08	-1.13	0.01	0.00	-0.00
15	-3.42	-0.01	-0.02	-1.16	-0.01	0.13	340.09	-59.13	0.00	0.08	-1.13	0.01	0.00	0.01
21	-2.82	-2.95	-1.16	-0.78	-0.07	-0.21	236.36	-1194.88	0.00	0.02	-1.13	0.10	-0.01	-0.00
23	-2.01	-0.57	-0.00	-0.82	-0.13	0.00	-3.75	0.00	0.00	0.02	-1.13	0.10	0.00	-0.00
25	-2.82	-2.95	1.16	-0.78	-0.07	0.21	236.35	1194.89	-0.00	0.02	-1.13	0.10	0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-12.06	-8.29	3.78	-3.98	-0.84	0.51	4267.34	-3189.06	0.00	0.05	-1.85	-0.27	0.02	-0.00
3	-9.52	-1.78	-0.00	-3.96	-0.89	-0.00	5346.73	0.00	0.00	0.05	-1.85	-0.25	-0.00	-0.00
5	-12.06	-8.29	-3.78	-3.98	-0.84	-0.51	4267.36	3189.07	-0.00	0.05	-1.85	-0.27	-0.02	0.00
11	-10.78	-0.10	0.01	-1.77	0.43	0.11	-335.47	-171.67	-0.00	0.17	-1.86	-0.01	0.00	-0.05
13	-10.58	-1.59	0.00	-1.68	-0.27	-0.00	-486.45	-0.00	0.00	0.15	-1.86	-0.01	0.00	-0.00
15	-10.78	-0.10	-0.01	-1.77	0.43	-0.11	-335.48	171.67	0.00	0.17	-1.86	-0.01	0.00	0.05
21	-11.99	-8.45	-3.77	-4.43	-0.91	-0.49	-4209.45	-3354.05	0.00	0.06	-1.87	0.28	-0.02	-0.00
23	-9.43	-1.84	-0.00	-4.38	-0.96	0.00	-5099.29	0.00	0.00	0.06	-1.87	0.27	-0.00	-0.00
25	-11.99	-8.45	3.77	-4.43	-0.91	0.49	-4209.45	3354.06	-0.00	0.06	-1.87	0.28	0.02	0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.01	0.23	-0.06	0.14	0.03	-0.01	-112.17	103.49	-0.00	-0.00	-0.27	0.01	-0.00	0.00
3	-0.08	0.01	0.00	0.14	0.03	0.00	-107.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.27	0.01	0.00	0.00
5	-0.01	0.23	0.06	0.14	0.03	0.01	-112.17	-103.49	0.00	-0.00	-0.27	0.01	0.00	-0.00
11	-0.00	-0.00	0.00	0.06	0.00	0.03	-78.80	-2.44	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	0.00	0.00
13	-0.02	0.01	0.00	0.06	0.01	-0.00	-89.47	-0.00	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-0.00	-0.00	0.06	0.00	-0.03	-78.80	2.44	0.00	-0.00	-0.27	-0.00	0.00	-0.00
21	-0.01	0.07	0.02	-0.03	-0.01	0.01	-89.81	29.35	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	0.00	0.00
23	-0.02	0.01	0.00	-0.02	-0.01	-0.00	-67.12	0.00	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	-0.00	0.00
25	-0.01	0.07	-0.02	-0.03	-0.01	-0.01	-89.82	-29.35	0.00	-0.00	-0.27	-0.00	-0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.59	-0.54	0.22	-0.17	-0.02	0.03	18.58	-209.05	0.00	0.00	-0.09	-0.02	0.00	-0.00
3	-0.44	-0.11	-0.00	-0.17	-0.03	-0.00	48.71	-0.00	0.00	0.00	-0.09	-0.02	0.00	-0.00
5	-0.59	-0.54	-0.22	-0.17	-0.02	-0.03	18.57	209.05	-0.00	0.00	-0.09	-0.02	-0.00	0.00
11	-0.53	-0.00	0.00	-0.18	-0.00	0.00	-10.05	9.31	-0.00	0.01	-0.09	-0.00	0.00	-0.00
13	-0.52	-0.09	0.00	-0.18	-0.03	-0.00	-11.25	-0.00	0.00	0.01	-0.09	-0.00	0.00	-0.00
15	-0.53	-0.00	-0.00	-0.18	-0.00	-0.00	-10.05	-9.31	0.00	0.01	-0.09	-0.00	0.00	0.00
21	-0.59	-0.54	-0.22	-0.19	-0.03	-0.03	-43.22	-215.61	0.00	0.00	-0.10	0.02	-0.00	-0.00
23	-0.44	-0.11	-0.00	-0.19	-0.04	0.00	-70.15	0.00	0.00	0.00	-0.10	0.02	-0.00	-0.00
25	-0.59	-0.54	0.22	-0.19	-0.03	0.03	-43.22	215.61	-0.00	0.00	-0.10	0.02	0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.25	-2.48	1.22	-0.87	-0.13	0.13	385.54	-962.10	-0.00	0.03	-0.67	-0.21	0.01	-0.00
3	-2.77	-0.21	-0.00	-0.88	-0.18	-0.00	499.90	-0.25	-0.00	0.03	-0.68	-0.21	-0.00	0.00
5	-3.23	-2.48	-1.22	-0.86	-0.13	-0.13	371.70	958.27	0.00	0.03	-0.67	-0.21	-0.01	0.00
11	-2.29	-0.01	0.13	-0.69	0.00	-0.05	122.64	23.33	-0.00	0.20	-0.68	-0.13	0.00	-0.01
13	-3.55	-0.29	-0.01	-0.70	-0.13	-0.00	38.86	-0.38	-0.00	0.20	-0.68	-0.13	0.00	0.00
15	-2.28	-0.01	-0.13	-0.69	0.00	0.04	114.40	-23.53	0.00	0.20	-0.67	-0.13	0.00	0.01
21	-2.26	-2.47	-0.79	-0.59	-0.07	-0.12	-70.60	-798.67	0.00	0.29	-0.68	-0.07	-0.00	-0.00
23	-3.41	-0.91	-0.01	-0.83	-0.15	-0.00	-544.06	-0.41	-0.00	0.29	-0.68	-0.06	-0.00	0.00
25	-2.25	-2.46	0.80	-0.60	-0.07	0.12	-76.28	800.61	-0.00	0.29	-0.68	-0.07	0.00	0.00

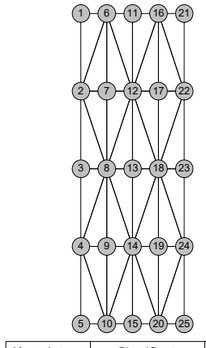
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.56	-4.31	1.92	-1.31	-0.15	0.26	108.97	-1766.10	0.00	0.03	-0.74	-0.14	0.01	-0.01
3	-3.47	-0.47	-0.00	-1.30	-0.23	-0.00	209.86	0.31	-0.00	0.03	-0.75	-0.14	-0.00	-0.00
5	-4.55	-4.31	-1.92	-1.31	-0.15	-0.26	102.71	1765.52	-0.00	0.03	-0.74	-0.14	-0.01	0.01
11	-3.27	0.01	0.21	-1.48	-0.02	0.05	-73.42	81.49	-0.00	0.11	-0.75	-0.00	0.00	-0.01
13	-4.49	-0.50	-0.00	-1.54	-0.28	-0.00	-325.50	-0.00	-0.00	0.11	-0.75	-0.01	0.00	0.00
15	-3.27	0.01	-0.21	-1.48	-0.02	-0.05	-79.03	-81.52	0.00	0.11	-0.75	-0.00	0.00	0.01
21	-3.10	-4.50	-1.33	-1.50	-0.20	-0.22	-184.72	-1463.96	0.00	0.03	-0.75	0.15	-0.01	-0.01
23	-4.12	-1.05	-0.00	-1.92	-0.36	-0.00	-989.44	-0.40	-0.00	0.04	-0.76	0.16	-0.00	0.00
25	-3.10	-4.50	1.34	-1.50	-0.20	0.22	-190.88	1464.97	-0.00	0.03	-0.75	0.15	0.01	0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.21	-1.45	0.60	-0.50	-0.06	0.10	41.76	-653.26	0.00	-0.00	-0.05	0.08	0.00	-0.00
3	-0.71	-0.21	-0.00	-0.49	-0.08	-0.00	83.12	0.36	-0.00	-0.00	-0.05	0.08	0.00	0.00
5	-1.22	-1.46	-0.60	-0.50	-0.06	-0.10	38.23	655.64	-0.00	-0.00	-0.05	0.08	-0.00	0.00
11	-0.93	0.01	0.04	-0.56	-0.01	0.02	-30.91	35.16	-0.00	-0.11	-0.05	0.13	0.00	-0.01
13	-1.00	-0.15	-0.00	-0.57	-0.10	-0.00	-107.00	0.26	0.00	-0.11	-0.05	0.13	0.00	0.00
15	-0.93	0.01	-0.04	-0.56	-0.01	-0.02	-35.22	-35.20	0.00	-0.11	-0.05	0.13	0.00	0.01
21	-0.90	-1.24	-0.38	-0.58	-0.09	-0.08	-34.77	-420.99	0.00	-0.27	-0.05	0.19	-0.00	-0.00
23	-0.91	-0.16	-0.00	-0.69	-0.13	-0.00	-294.50	-0.07	0.00	-0.27	-0.05	0.19	0.00	0.00
25	-0.90	-1.24	0.38	-0.58	-0.09	0.08	-39.48	421.61	0.00	-0.27	-0.05	0.19	0.00	0.00

Testera dreta.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m

Abreviatura	Significat	Unitats
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.81	-4.05	1.72	-1.53	-0.24	0.22	638.02	-1536.01	-0.00	-0.03	-1.13	0.13	-0.01	-0.00
3	-3.62	-0.87	0.00	-1.52	-0.29	-0.00	756.66	-0.00	-0.00	-0.03	-1.13	0.12	-0.00	-0.00
5	-4.81	-4.05	-1.72	-1.53	-0.24	-0.22	638.02	1536.01	0.00	-0.03	-1.13	0.13	0.01	0.00
11	-3.42	-0.01	0.02	-1.16	-0.01	-0.13	340.09	59.14	0.00	-0.08	-1.13	-0.01	0.00	-0.01
13	-3.32	-0.59	-0.00	-1.15	-0.19	-0.00	391.39	0.00	0.00	-0.08	-1.13	-0.01	0.00	-0.00
15	-3.42	-0.01	-0.02	-1.16	-0.01	0.13	340.09	-59.13	-0.00	-0.08	-1.13	-0.01	0.00	0.01
21	-2.82	-2.95	-1.16	-0.78	-0.07	-0.21	236.35	-1194.89	-0.00	-0.02	-1.13	-0.10	0.01	-0.00
23	-2.01	-0.57	-0.00	-0.82	-0.13	0.00	-3.75	0.00	0.00	-0.02	-1.13	-0.10	0.00	-0.00
25	-2.82	-2.95	1.16	-0.78	-0.07	0.21	236.35	1194.89	0.00	-0.02	-1.13	-0.10	-0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-12.06	-8.29	3.78	-3.98	-0.84	0.51	4267.33	-3189.06	-0.00	-0.05	-1.85	0.27	-0.02	-0.00
3	-9.52	-1.78	0.00	-3.96	-0.89	-0.00	5346.73	0.00	-0.00	-0.05	-1.85	0.25	-0.00	-0.00
5	-12.06	-8.29	-3.78	-3.98	-0.84	-0.51	4267.37	3189.07	0.00	-0.05	-1.85	0.27	0.02	0.00
11	-10.78	-0.10	0.01	-1.77	0.43	0.11	-335.47	-171.67	0.00	-0.17	-1.86	0.01	0.00	-0.05
13	-10.58	-1.59	-0.00	-1.68	-0.27	-0.00	-486.45	-0.00	0.00	-0.15	-1.86	0.01	0.00	-0.00
15	-10.78	-0.10	-0.01	-1.77	0.43	-0.11	-335.48	171.67	-0.00	-0.17	-1.86	0.01	0.00	0.05
21	-11.99	-8.45	-3.77	-4.43	-0.91	-0.49	-4209.45	-3354.06	-0.00	-0.06	-1.87	-0.28	0.02	-0.00
23	-9.43	-1.84	-0.00	-4.38	-0.96	0.00	-5099.30	0.01	0.00	-0.06	-1.87	-0.27	0.00	-0.00
25	-11.99	-8.45	3.77	-4.43	-0.91	0.49	-4209.45	3354.06	0.00	-0.06	-1.87	-0.28	-0.02	0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.01	0.23	-0.06	0.14	0.03	-0.01	-112.17	103.49	0.00	0.00	-0.27	-0.01	0.00	0.00
3	-0.08	0.01	-0.00	0.14	0.03	0.00	-107.00	0.00	0.00	0.00	-0.27	-0.01	0.00	0.00
5	-0.01	0.23	0.06	0.14	0.03	0.01	-112.17	-103.49	-0.00	0.00	-0.27	-0.01	-0.00	-0.00
11	-0.00	-0.00	0.00	0.06	0.00	0.03	-78.80	-2.44	0.00	0.00	-0.27	0.00	0.00	0.00
13	-0.02	0.01	0.00	0.06	0.01	0.00	-89.47	-0.00	-0.00	0.00	-0.27	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-0.00	-0.00	0.06	0.00	-0.03	-78.80	2.44	-0.00	0.00	-0.27	0.00	0.00	-0.00
21	-0.01	0.07	0.02	-0.03	-0.01	0.01	-89.81	29.35	0.00	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
23	-0.02	0.01	0.00	-0.02	-0.01	-0.00	-67.12	0.00	-0.00	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
25	-0.01	0.07	-0.02	-0.03	-0.01	-0.01	-89.82	-29.35	-0.00	0.00	-0.27	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.59	-0.54	0.22	-0.17	-0.02	0.03	18.58	-209.05	-0.00	-0.00	-0.09	0.02	-0.00	-0.00
3	-0.44	-0.11	0.00	-0.17	-0.03	-0.00	48.71	-0.00	-0.00	-0.00	-0.09	0.02	-0.00	-0.00
5	-0.59	-0.54	-0.22	-0.17	-0.02	-0.03	18.57	209.05	0.00	-0.00	-0.09	0.02	0.00	0.00
11	-0.53	-0.00	0.00	-0.18	-0.00	0.00	-10.05	9.31	0.00	-0.01	-0.09	0.00	0.00	-0.00
13	-0.52	-0.09	-0.00	-0.18	-0.03	-0.00	-11.25	-0.00	0.00	-0.01	-0.09	0.00	0.00	-0.00
15	-0.53	-0.00	-0.00	-0.18	-0.00	-0.00	-10.05	-9.31	-0.00	-0.01	-0.09	0.00	0.00	0.00
21	-0.59	-0.54	-0.22	-0.19	-0.03	-0.03	-43.22	-215.61	-0.00	-0.00	-0.10	-0.02	0.00	-0.00
23	-0.44	-0.11	-0.00	-0.19	-0.04	0.00	-70.15	0.00	0.00	-0.00	-0.10	-0.02	-0.00	-0.00
25	-0.59	-0.54	0.22	-0.19	-0.03	0.03	-43.22	215.61	0.00	-0.00	-0.10	-0.02	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.21	-1.45	0.60	-0.50	-0.06	0.10	41.76	-653.26	-0.00	0.00	-0.05	-0.08	-0.00	-0.00
3	-0.71	-0.21	-0.00	-0.49	-0.08	-0.00	83.12	0.36	0.00	0.00	-0.05	-0.08	-0.00	0.00
5	-1.22	-1.46	-0.60	-0.50	-0.06	-0.10	38.23	655.64	0.00	0.00	-0.05	-0.08	0.00	0.00
11	-0.93	0.01	0.04	-0.56	-0.01	0.02	-30.91	35.16	0.00	0.11	-0.05	-0.13	0.00	-0.01
13	-1.00	-0.15	-0.00	-0.57	-0.10	-0.00	-107.00	0.26	-0.00	0.11	-0.05	-0.13	0.00	0.00
15	-0.93	0.01	-0.04	-0.56	-0.01	-0.02	-35.22	-35.20	-0.00	0.11	-0.05	-0.13	0.00	0.01
21	-0.90	-1.24	-0.38	-0.58	-0.09	-0.08	-34.77	-420.99	-0.00	0.27	-0.05	-0.19	0.00	-0.00
23	-0.91	-0.16	-0.00	-0.69	-0.13	-0.00	-294.50	-0.07	-0.00	0.27	-0.05	-0.19	-0.00	0.00
25	-0.90	-1.24	0.38	-0.58	-0.09	0.08	-39.48	421.61	-0.00	0.27	-0.05	-0.19	-0.00	0.00

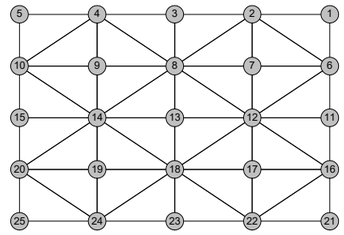
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.56	-4.31	1.92	-1.31	-0.15	0.26	108.97	-1766.10	-0.00	-0.03	-0.74	0.14	-0.01	-0.01
3	-3.47	-0.47	-0.00	-1.30	-0.23	-0.00	209.86	0.31	0.00	-0.03	-0.75	0.14	0.00	-0.00
5	-4.55	-4.31	-1.92	-1.31	-0.15	-0.26	102.71	1765.52	0.00	-0.03	-0.74	0.14	0.01	0.01
11	-3.27	0.01	0.21	-1.48	-0.02	0.05	-73.42	81.49	0.00	-0.11	-0.75	0.00	0.00	-0.01
13	-4.49	-0.50	-0.00	-1.54	-0.28	-0.00	-325.50	-0.00	0.00	-0.11	-0.75	0.01	0.00	0.00
15	-3.27	0.01	-0.21	-1.48	-0.02	-0.05	-79.03	-81.52	-0.00	-0.11	-0.75	0.00	0.00	0.01
21	-3.10	-4.50	-1.33	-1.50	-0.20	-0.22	-184.73	-1463.96	-0.00	-0.03	-0.75	-0.15	0.01	-0.01
23	-4.12	-1.05	-0.00	-1.92	-0.36	-0.00	-989.44	-0.40	0.00	-0.04	-0.76	-0.16	0.00	0.00
25	-3.10	-4.50	1.34	-1.50	-0.20	0.22	-190.88	1464.97	0.00	-0.03	-0.75	-0.15	-0.01	0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.25	-2.48	1.22	-0.87	-0.13	0.13	385.54	-962.10	0.00	-0.03	-0.67	0.21	-0.01	-0.00
3	-2.77	-0.21	-0.00	-0.88	-0.18	-0.00	499.90	-0.25	0.00	-0.03	-0.68	0.21	0.00	0.00
5	-3.23	-2.48	-1.22	-0.86	-0.13	-0.13	371.70	958.28	-0.00	-0.03	-0.67	0.21	0.01	0.00
11	-2.29	-0.01	0.13	-0.69	0.00	-0.05	122.64	23.33	0.00	-0.20	-0.68	0.13	0.00	-0.01
13	-3.55	-0.29	-0.01	-0.70	-0.13	-0.00	38.86	-0.38	0.00	-0.20	-0.68	0.13	0.00	0.00
15	-2.28	-0.01	-0.13	-0.69	0.00	0.04	114.40	-23.53	-0.00	-0.20	-0.67	0.13	0.00	0.01
21	-2.26	-2.47	-0.79	-0.59	-0.07	-0.12	-70.60	-798.67	-0.00	-0.29	-0.68	0.07	0.00	-0.00
23	-3.41	-0.91	-0.01	-0.83	-0.15	-0.00	-544.06	-0.41	0.00	-0.29	-0.68	0.06	0.00	0.00
25	-2.25	-2.46	0.80	-0.60	-0.07	0.12	-76.28	800.61	0.00	-0.29	-0.68	0.07	-0.00	0.00

Llosa superior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.21	0.19	0.28	0.47	0.55	-0.47	-676.85	2260.44	0.00	0.00	-1.15	0.10	0.01	0.00
3	0.57	-0.08	-0.00	0.29	0.45	0.00	-0.01	2182.37	0.00	0.00	-1.15	0.10	0.00	-0.00
5	2.21	0.19	-0.28	0.47	0.55	0.47	676.83	2260.48	-0.00	0.00	-1.15	0.10	-0.01	-0.00
11	0.00	0.18	0.00	-0.16	-1.97	0.00	-24.73	0.00	0.00	-0.00	-1.31	0.00	0.01	0.00
13	0.09	0.37	0.00	-0.33	-1.99	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-1.30	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.18	-0.00	-0.16	-1.97	-0.00	24.73	-0.00	-0.00	0.00	-1.31	0.00	-0.01	0.00
21	2.21	0.19	-0.28	0.47	0.55	0.47	-676.85	-2260.48	0.00	-0.00	-1.15	-0.10	0.01	-0.00
23	0.57	-0.08	-0.00	0.29	0.45	0.00	-0.00	-2182.39	0.00	-0.00	-1.15	-0.10	0.00	-0.00
25	2.21	0.19	0.28	0.47	0.55	-0.47	676.84	-2260.47	-0.00	-0.00	-1.15	-0.10	-0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	4.52	-4.17	-0.44	2.08	3.93	-1.37	-1451.73	9640.83	0.00	-0.01	-1.92	0.28	0.02	0.00
3	1.57	-4.49	0.00	1.46	3.48	0.00	-0.02	9675.91	0.00	-0.01	-1.91	0.27	-0.00	-0.00
5	4.52	-4.17	0.44	2.08	3.93	1.37	1451.66	9640.96	-0.00	-0.01	-1.92	0.28	-0.02	-0.00
11	0.02	-3.47	0.00	-0.66	-6.82	0.00	-217.35	0.01	0.00	-0.00	-2.43	0.00	0.02	0.00
13	0.13	-3.08	0.00	-1.12	-6.91	-0.00	0.01	0.00	0.00	-0.00	-2.41	0.00	0.00	0.00
15	0.02	-3.47	-0.00	-0.66	-6.82	-0.00	217.36	-0.01	-0.00	0.00	-2.43	0.00	-0.02	0.00
21	4.52	-4.17	0.44	2.08	3.93	1.37	-1451.71	-9640.95	0.00	0.01	-1.92	-0.28	0.02	-0.00
23	1.57	-4.49	-0.00	1.46	3.48	0.00	-0.01	-9675.98	0.00	0.01	-1.91	-0.27	0.00	-0.00
25	4.52	-4.17	-0.44	2.08	3.93	-1.37	1451.69	-9640.95	-0.00	0.01	-1.92	-0.28	-0.02	0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.08	-0.09	-0.03	0.00	0.03	0.01	27.17	7.43	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	-0.00	-0.00
3	-0.01	-0.06	0.00	0.00	0.03	-0.00	0.00	10.05	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	-0.00	0.00
5	-0.08	-0.09	0.03	0.00	0.03	-0.01	-27.17	7.43	0.00	-0.00	-0.27	-0.00	0.00	0.00
11	0.00	-0.07	-0.00	-0.00	0.03	-0.00	-2.00	0.00	0.00	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
13	-0.01	-0.06	-0.00	0.00	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.27	-0.00	-0.00	0.00
15	0.00	-0.07	0.00	-0.00	0.03	-0.00	2.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	0.00	0.00
21	-0.08	-0.09	0.03	0.00	0.03	-0.01	27.17	-7.43	-0.00	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
23	-0.01	-0.06	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.00	-10.05	-0.00	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
25	-0.08	-0.09	-0.03	0.00	0.03	0.01	-27.17	-7.43	0.00	0.00	-0.27	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.38	-0.05	0.03	0.10	0.15	-0.08	-112.20	473.50	0.00	-0.00	-0.10	0.02	0.00	0.00
3	0.11	-0.07	-0.00	0.06	0.12	0.00	-0.00	461.14	0.00	-0.00	-0.10	0.02	-0.00	-0.00
5	0.38	-0.05	-0.03	0.10	0.15	0.08	112.19	473.50	-0.00	-0.00	-0.10	0.02	-0.00	-0.00
11	0.00	-0.03	0.00	-0.03	-0.38	0.00	-7.27	0.00	0.00	-0.00	-0.13	0.00	0.00	0.00
13	0.01	0.01	0.00	-0.06	-0.38	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.13	0.00	0.00	0.00
15	0.00	-0.03	-0.00	-0.03	-0.38	-0.00	7.27	-0.00	-0.00	0.00	-0.13	0.00	-0.00	0.00
21	0.38	-0.05	-0.03	0.10	0.15	0.08	-112.20	-473.50	0.00	0.00	-0.10	-0.02	0.00	-0.00
23	0.11	-0.07	-0.00	0.06	0.12	0.00	-0.00	-461.15	0.00	0.00	-0.10	-0.02	-0.00	-0.00
25	0.38	-0.05	0.03	0.10	0.15	-0.08	112.20	-473.50	-0.00	0.00	-0.10	-0.02	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.62	-0.10	0.00	0.35	0.15	-0.27	-611.47	1717.82	-0.00	0.31	-0.66	-0.07	0.00	0.00
3	-0.21	-0.52	-0.00	0.17	0.16	-0.00	2.21	2666.95	-0.00	0.31	-0.67	-0.06	-0.00	0.00
5	1.62	-0.09	-0.00	0.35	0.14	0.27	616.81	1713.25	-0.00	0.31	-0.67	-0.07	-0.00	-0.00
11	0.00	0.18	0.02	-0.09	-1.26	0.26	-101.47	-423.95	-0.00	0.31	-0.47	-0.16	-0.00	0.00
13	-0.01	-0.19	-0.00	-0.47	-1.56	-0.00	0.12	-760.67	-0.00	0.31	-0.49	-0.16	-0.00	0.00
15	0.00	0.18	-0.02	-0.09	-1.26	-0.26	101.28	-429.27	-0.00	0.31	-0.47	-0.16	0.00	0.00
21	0.87	-0.05	-0.03	0.33	0.75	0.14	-237.93	-898.52	-0.00	0.31	-0.08	-0.19	0.00	-0.00
23	0.10	-0.30	-0.00	0.26	0.80	-0.00	-1.24	-1130.96	-0.00	0.31	-0.08	-0.19	-0.00	0.00
25	0.87	-0.05	0.03	0.33	0.75	-0.14	236.59	-903.74	-0.00	0.31	-0.08	-0.19	-0.00	0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

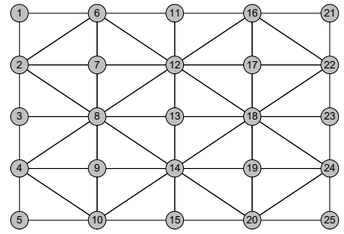
	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	3.02	-0.26	-0.01	0.87	1.25	-0.47	-927.42	2888.92	0.00	0.00	-0.78	0.15	0.01	0.01
3	0.03	-0.97	-0.00	0.57	1.36	-0.00	1.79	4438.15	-0.00	-0.00	-0.78	0.16	-0.00	0.00
5	3.02	-0.25	0.01	0.87	1.24	0.47	930.92	2884.19	-0.00	-0.00	-0.78	0.15	-0.01	-0.01
11	0.01	0.38	-0.00	-0.21	-3.16	-0.00	-284.04	2.50	0.00	0.00	-1.01	0.00	-0.01	0.00
13	-0.04	-0.40	-0.00	-1.06	-3.97	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-1.07	0.00	0.00	0.00
15	0.01	0.38	-0.00	-0.21	-3.16	-0.00	284.05	-2.50	-0.00	-0.00	-1.01	-0.00	0.01	0.00
21	3.02	-0.25	0.01	0.87	1.24	0.47	-930.94	-2884.19	0.00	0.00	-0.78	-0.15	0.01	-0.01
23	0.03	-0.97	-0.00	0.57	1.36	-0.00	-1.81	-4438.19	0.00	0.00	-0.78	-0.16	0.00	0.00
25	3.02	-0.26	-0.01	0.87	1.25	-0.47	927.40	-2888.96	-0.00	-0.00	-0.78	-0.15	-0.01	0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.87	-0.05	0.03	0.33	0.75	-0.14	-236.59	903.72	0.00	-0.31	-0.08	0.19	0.00	0.00
3	0.10	-0.30	-0.00	0.26	0.80	-0.00	1.24	1130.95	0.00	-0.31	-0.08	0.19	0.00	0.00
5	0.87	-0.05	-0.03	0.33	0.75	0.14	237.93	898.52	0.00	-0.31	-0.08	0.19	-0.00	-0.00
11	0.00	0.18	-0.02	-0.09	-1.26	-0.26	-101.28	429.26	0.00	-0.31	-0.47	0.16	-0.00	0.00
13	-0.01	-0.19	-0.00	-0.47	-1.56	-0.00	-0.12	760.67	0.00	-0.31	-0.49	0.16	0.00	0.00
15	0.00	0.18	0.02	-0.09	-1.26	0.26	101.48	423.95	0.00	-0.31	-0.47	0.16	0.00	0.00
21	1.62	-0.09	-0.00	0.35	0.14	0.27	-616.82	-1713.25	0.00	-0.31	-0.67	0.07	0.00	-0.00

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
23	-0.21	-0.52	-0.00	0.17	0.16	-0.00	-2.22	-2666.96	0.00	-0.31	-0.67	0.06	0.00	0.00
25	1.62	-0.10	0.00	0.35	0.15	-0.27	611.47	-1717.84	0.00	-0.31	-0.66	0.07	-0.00	0.00

Llosa inferior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.66	-0.69	-0.12	-0.77	-1.16	-0.59	-677.02	-3656.41	-0.00	-0.00	-1.10	-0.13	0.01	-0.00
3	0.01	-0.48	0.00	0.22	2.68	0.00	-38.24	-0.01	-0.00	0.00	-0.89	-0.00	0.01	0.00
5	2.66	-0.69	0.12	-0.77	-1.16	0.59	-677.01	3656.45	-0.00	0.00	-1.10	0.13	0.01	0.00
11	0.80	-0.74	-0.00	-0.49	-0.97	0.00	-0.01	-3584.71	-0.00	-0.00	-1.10	-0.12	0.00	-0.00
13	0.08	-0.15	0.00	0.45	2.71	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.90	-0.00	0.00	0.00
15	0.80	-0.74	-0.00	-0.49	-0.97	0.00	-0.01	3584.73	0.00	0.00	-1.10	0.12	-0.00	-0.00
21	2.66	-0.69	0.12	-0.77	-1.16	0.59	676.99	-3656.46	0.00	-0.00	-1.10	-0.13	-0.01	0.00
23	0.01	-0.48	0.00	0.22	2.68	0.00	38.24	0.00	0.00	0.00	-0.89	-0.00	-0.01	0.00
25	2.66	-0.69	-0.12	-0.77	-1.16	-0.59	676.99	3656.46	0.00	0.00	-1.10	0.13	-0.01	-0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	4.18	-4.26	0.40	-1.98	-3.56	-1.27	-1299.52	-9209.16	-0.00	-0.01	-1.80	-0.27	0.02	-0.00
3	0.02	-3.66	0.00	0.56	6.18	0.00	-153.06	-0.01	-0.00	0.00	-1.33	-0.00	0.02	0.00
5	4.18	-4.26	-0.40	-1.98	-3.56	1.27	-1299.50	9209.27	-0.00	0.01	-1.80	0.27	0.02	0.00
11	1.40	-4.70	-0.00	-1.36	-3.19	0.00	-0.03	-9306.00	-0.00	-0.01	-1.80	-0.25	-0.00	-0.00
13	0.14	-3.34	0.00	1.02	6.27	-0.00	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-1.34	-0.00	0.00	0.00
15	1.40	-4.70	-0.00	-1.36	-3.19	0.00	-0.02	9306.04	0.00	0.01	-1.80	0.25	-0.00	-0.00
21	4.18	-4.26	-0.40	-1.98	-3.56	1.27	1299.45	-9209.28	0.00	-0.01	-1.80	-0.27	-0.02	0.00
23	0.02	-3.66	0.00	0.56	6.18	0.00	153.07	0.01	0.00	0.00	-1.33	-0.00	-0.02	0.00
25	4.18	-4.26	0.40	-1.98	-3.56	-1.27	1299.45	9209.28	0.00	0.01	-1.80	0.27	-0.02	-0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.14	0.10	-0.02	0.06	0.11	0.04	-1.43	304.71	0.00	0.00	-0.28	0.01	-0.00	0.00
3	-0.00	0.06	-0.00	-0.02	-0.20	-0.00	4.33	0.00	0.00	-0.00	-0.29	0.00	-0.00	0.00
5	-0.14	0.10	0.02	0.06	0.11	-0.04	-1.43	-304.72	0.00	-0.00	-0.28	-0.01	-0.00	-0.00
11	-0.03	0.10	0.00	0.04	0.10	-0.00	0.00	300.88	0.00	0.00	-0.28	0.01	0.00	0.00
13	0.00	0.06	-0.00	-0.03	-0.20	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.29	0.00	-0.00	0.00
15	-0.03	0.10	0.00	0.04	0.10	-0.00	0.00	-300.88	-0.00	-0.00	-0.28	-0.01	0.00	0.00
21	-0.14	0.10	0.02	0.06	0.11	-0.04	1.44	304.72	-0.00	0.00	-0.28	0.01	0.00	-0.00
23	-0.00	0.06	-0.00	-0.02	-0.20	-0.00	-4.33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.29	0.00	0.00	0.00
25	-0.14	0.10	-0.02	0.06	0.11	0.04	1.44	-304.72	-0.00	-0.00	-0.28	-0.01	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.38	-0.03	-0.03	-0.09	-0.12	-0.08	-106.86	-447.82	-0.00	-0.00	-0.09	-0.02	0.00	-0.00
3	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.35	0.00	-3.18	-0.00	-0.00	0.00	-0.06	-0.00	0.00	0.00
5	0.38	-0.03	0.03	-0.09	-0.12	0.08	-106.86	447.83	-0.00	0.00	-0.09	0.02	0.00	0.00
11	0.11	-0.05	-0.00	-0.06	-0.10	0.00	-0.00	-437.20	-0.00	-0.00	-0.09	-0.02	0.00	-0.00
13	0.01	0.02	0.00	0.06	0.35	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.06	-0.00	0.00	0.00
15	0.11	-0.05	-0.00	-0.06	-0.10	0.00	-0.00	437.20	0.00	0.00	-0.09	0.02	-0.00	-0.00
21	0.38	-0.03	0.03	-0.09	-0.12	0.08	106.86	-447.83	0.00	-0.00	-0.09	-0.02	-0.00	0.00
23	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.35	0.00	3.18	0.00	0.00	0.00	-0.06	-0.00	-0.00	0.00
25	0.38	-0.03	-0.03	-0.09	-0.12	-0.08	106.86	447.83	0.00	0.00	-0.09	0.02	-0.00	-0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.67	-0.50	-0.16	-0.49	-0.79	-0.34	-538.78	-2398.19	-0.00	-0.02	-0.64	-0.21	0.01	-0.00
3	0.00	-0.35	0.02	0.10	1.31	0.06	-16.91	138.48	-0.00	-0.01	-0.25	-0.14	0.00	0.00
5	1.11	-0.06	0.13	-0.24	-0.23	0.25	-294.49	1091.74	-0.00	-0.01	-0.06	-0.08	0.00	0.00
11	0.99	-0.43	0.00	-0.32	-0.67	-0.00	2.83	-2421.15	-0.00	-0.01	-0.64	-0.21	-0.00	0.00
13	0.09	0.09	0.00	0.22	1.33	-0.00	-0.88	260.24	0.00	-0.01	-0.25	-0.14	-0.00	0.00
15	0.28	-0.10	0.00	-0.13	-0.16	0.00	-0.25	957.04	0.00	-0.01	-0.06	-0.08	-0.00	0.00
21	1.67	-0.49	0.17	-0.49	-0.78	0.34	540.63	-2380.59	0.00	-0.02	-0.64	-0.21	-0.01	0.00
23	0.00	-0.35	-0.02	0.10	1.30	-0.06	17.34	144.21	0.00	-0.01	-0.25	-0.14	-0.01	0.00
25	1.11	-0.07	-0.13	-0.23	-0.24	-0.25	293.12	1088.02	0.00	-0.01	-0.06	-0.08	-0.00	-0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	3.18	-0.27	-0.39	-0.73	-0.93	-0.64	-945.18	-3551.21	-0.00	-0.00	-0.72	-0.14	0.01	-0.01
3	0.01	-0.42	0.00	0.21	2.77	-0.00	-25.28	-2.45	-0.00	-0.00	-0.50	-0.00	0.01	0.00
5	3.18	-0.26	0.40	-0.73	-0.93	0.64	-946.47	3545.50	-0.00	0.00	-0.72	0.14	0.01	0.01
11	1.31	-0.23	0.00	-0.44	-0.72	-0.00	1.63	-3392.59	0.00	0.00	-0.72	-0.14	-0.00	-0.00
13	0.18	0.52	0.00	0.47	2.81	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.51	-0.00	0.00	0.00
15	1.31	-0.23	0.00	-0.44	-0.72	-0.00	-1.64	3392.61	-0.00	-0.00	-0.72	0.14	0.00	-0.00
21	3.18	-0.26	0.40	-0.73	-0.93	0.64	946.44	-3545.51	0.00	-0.00	-0.72	-0.14	-0.01	0.01
23	0.01	-0.42	0.00	0.21	2.77	-0.00	25.28	2.44	0.00	0.00	-0.50	0.00	-0.01	0.00
25	3.18	-0.27	-0.39	-0.73	-0.93	-0.64	945.15	3551.26	0.00	0.00	-0.72	0.14	-0.01	-0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.11	-0.07	-0.13	-0.23	-0.24	-0.25	-293.13	-1088.01	-0.00	0.01	-0.06	0.08	0.00	-0.00
3	0.00	-0.35	-0.02	0.10	1.30	-0.06	-17.33	-144.21	-0.00	0.01	-0.25	0.14	0.01	0.00
5	1.67	-0.49	0.17	-0.49	-0.78	0.34	-540.65	2380.59	-0.00	0.02	-0.64	0.21	0.01	0.00
11	0.28	-0.10	0.00	-0.13	-0.16	0.00	0.25	-957.03	-0.00	0.01	-0.06	0.08	0.00	0.00
13	0.09	0.09	0.00	0.22	1.33	-0.00	0.88	-260.24	-0.00	0.01	-0.25	0.14	0.00	0.00
15	0.99	-0.43	0.00	-0.32	-0.67	-0.00	-2.84	2421.16	0.00	0.01	-0.64	0.21	0.00	0.00
21	1.11	-0.06	0.13	-0.24	-0.23	0.25	294.49	-1091.74	0.00	0.01	-0.06	0.08	-0.00	0.00
23	0.00	-0.35	0.02	0.10	1.31	0.06	16.91	-138.48	0.00	0.01	-0.25	0.14	-0.00	0.00
25	1.67	-0.50	-0.16	-0.49	-0.79	-0.34	538.76	2398.22	0.00	0.02	-0.64	0.21	-0.01	-0.00

7. COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Pes propi
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega inferior
4 - Càrrega en banda 1
5 - Carro 1 posició 1
6 - Carro 2 posició 1
7 - Carro 3 posició 1

Selecció de llistats
Calaix 4,0x2,0. Situació recobriment màxim de terres (H=4,92 m) Data: 28/11/23

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.35	1.00					
3	1.00	1.50					
4	1.35	1.50					
5	1.00	1.00		1.50			
6	1.35	1.00		1.50			
7	1.00	1.50		1.50			
8	1.35	1.50		1.50			
9	1.00	1.00			1.50		
10	1.35	1.00			1.50		
11	1.00	1.50			1.50		
12	1.35	1.50			1.50		
13	1.00	1.00		1.50	1.50		
14	1.35	1.00		1.50	1.50		
15	1.00	1.50		1.50	1.50		
16	1.35	1.50		1.50	1.50		
17	1.00	1.00				1.50	
18	1.35	1.00				1.50	
19	1.00	1.50				1.50	
20	1.35	1.50				1.50	
21	1.00	1.00		1.50		1.50	
22	1.35	1.00		1.50		1.50	
23	1.00	1.50		1.50		1.50	
24	1.35	1.50		1.50		1.50	
25	1.00	1.00					1.50
26	1.35	1.00					1.50
27	1.00	1.50					1.50
28	1.35	1.50					1.50
29	1.00	1.00		1.50			1.50
30	1.35	1.00		1.50			1.50
31	1.00	1.50		1.50			1.50
32	1.35	1.50		1.50			1.50
33	1.00	1.00	1.50				
34	1.35	1.00	1.50				
35	1.00	1.50	1.50				
36	1.35	1.50	1.50				
37	1.00	1.00	1.50	1.50			
38	1.35	1.00	1.50	1.50			
39	1.00	1.50	1.50	1.50			
40	1.35	1.50	1.50	1.50			
41	1.00	1.00	1.50		1.50		
42	1.35	1.00	1.50		1.50		
43	1.00	1.50	1.50		1.50		
44	1.35	1.50	1.50		1.50		
45	1.00	1.00	1.50	1.50	1.50		
46	1.35	1.00	1.50	1.50	1.50		
47	1.00	1.50	1.50	1.50	1.50		
48	1.35	1.50	1.50	1.50	1.50		
49	1.00	1.00	1.50			1.50	
50	1.35	1.00	1.50			1.50	
51	1.00	1.50	1.50			1.50	
52	1.35	1.50	1.50			1.50	
53	1.00	1.00	1.50	1.50		1.50	
54	1.35	1.00	1.50	1.50		1.50	
55	1.00	1.50	1.50	1.50		1.50	
56	1.35	1.50	1.50	1.50		1.50	
57	1.00	1.00	1.50				1.50
58	1.35	1.00	1.50				1.50
59	1.00	1.50	1.50				1.50
60	1.35	1.50	1.50				1.50
61	1.00	1.00	1.50	1.50			1.50
62	1.35	1.00	1.50	1.50			1.50
63	1.00	1.50	1.50	1.50			1.50
64	1.35	1.50	1.50	1.50			1.50

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.00	1.00		1.00			
3	1.00	1.00			1.00		
4	1.00	1.00		1.00	1.00		
5	1.00	1.00				1.00	
6	1.00	1.00		1.00		1.00	
7	1.00	1.00					1.00
8	1.00	1.00		1.00			1.00
9	1.00	1.00	1.00				
10	1.00	1.00	1.00	1.00			
11	1.00	1.00	1.00		1.00		
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
13	1.00	1.00	1.00			1.00	
14	1.00	1.00	1.00	1.00		1.00	
15	1.00	1.00	1.00				1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00			1.00

8. DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

MÒDUL

Pany	Posició	Direcció	Armat base
Llosa superior	Superior	Longitudinal	Ø16c/20, gafa=40cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/15, gafa=35cm
Llosa inferior	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/15, gafa=35cm
Testera esquerra	Extradós	Vertical	Ø16c/20, gafa=25cm - Espera=0.60 m - Longitud patilla en arrencada=21 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
Testera dreta	Extradós	Vertical	Ø16c/20, gafa=25cm - Espera=0.60 m - Longitud patilla en arrencada=25 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm

9. COMPROVACIÓ

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
Llosa superior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 5.18 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 1477	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1158	Compleix

Selecció de llistats
Calaix 4,0x2,0. Situació recobriment màxim de terres (H=4,92 m) Data: 28/11/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Transversal:	Calculat: 772	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 36	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 29 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 12 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 40 cm Calculat: 40 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 13 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 32 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Llosa inferior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 3.99 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 1412	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1000	Compleix
- Transversal:	Calculat: 1500	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 36	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 16 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 25 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 13 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 32 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera esquerra:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix

Selecció de llistats

Calaix 4,0x2,0. Situació recobriment màxim de terres (H=4,92 m)

Data: 28/11/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.47 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2154	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 12631	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 4210	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 28	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 21 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 21 cm Calculat: 21 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*		
- Espera armat base exterior:	Mínim: 56 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 42 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 22 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera dreta:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.47 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2154	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 12631	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 4210	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 28	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 21 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix

Selecció de llistats

Calaix 4,0x2,0. Situació recobriment màxim de terres (H=4,92 m)

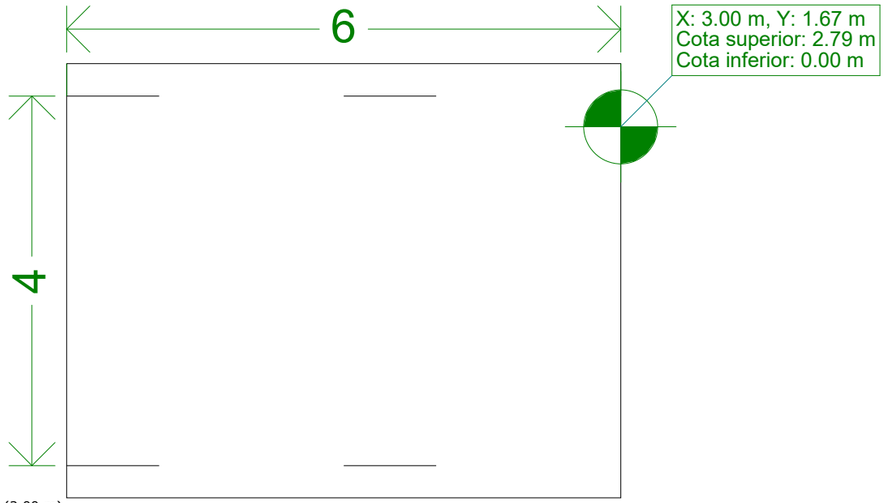
Data: 28/11/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Espera armat base exterior:	Mínim: 21 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*		
- Espera armat base exterior:	Mínim: 56 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 42 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 22 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Terreny:		
- Desenganxament:	Compliment al 100%	Compleix
- Tensió admissible:	Màxim: 12 t/m² Calculat: 11.9928 t/m²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

1. NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer de barres: B 500 S, Ys=1.15
Recobriment exterior: 3.5 cm
Recobriment interior: 3.5 cm

2. GEOMETRIA



Pla superior mòdul: Per gàlib (2.00 m)

MÒDUL

Gruixos	Testeres: 35 cm Lloses: 45 cm

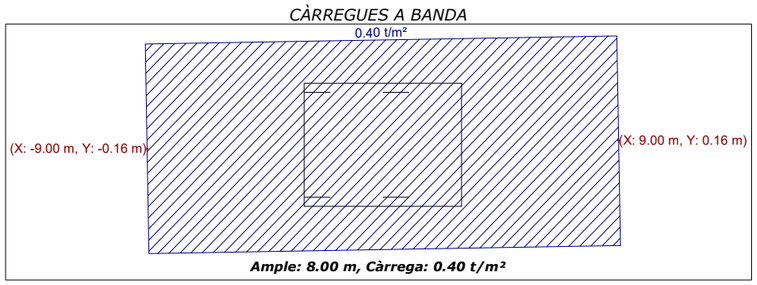
3. TERRENYS

Mòdul de balast: 3000.0 t/m³
Tensió admissible base: 12.00 t/m²
Densitat aparent: 1.9 kg/dm³
Angle fricció interna: 33 graus
Cohesió: 0.00 t/m²
Percentatge de fricció terreny-mur: 0 %
Angle de transmissió de les càrregues: 45 graus

4. ACCIONS

Sense sobrecàrrega superior
Sobrecàrrega uniforme inferior: 1.00 t/m²
Sense sobrecàrrega hidràulica

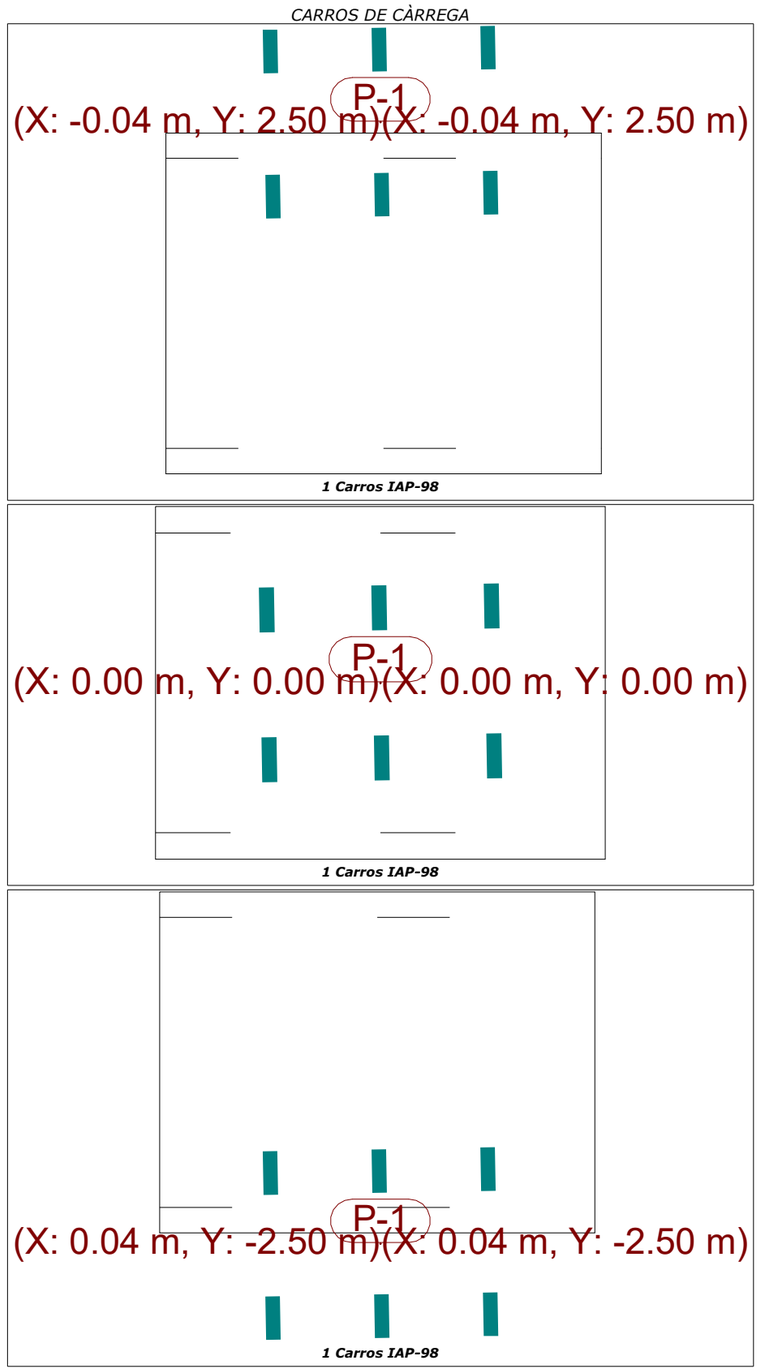
CÀRREGUES A BANDA



Ample: 8.00 m, Càrrega: 0.40 t/m²

Selecció de llistats
Calaix 4,0x2,0. Situació recobriment mínim de terres (H=2,79 m) Data: 28/11/23

CARROS DE CÀRREGA



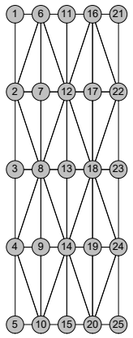
5. MÈTODE DE CÀLCUL

El model de càlcul utilitzat és per elements finits triangulars tipus làmina gruixuda tridimensional, que considera la deformació per tallant. Estan formats per sis nodes, en els vèrtex i en els punts mitjos dels costats, amb sis graus de llibertat cadascun. Es realitza un mallat del marc en funció de les dimensions (gruixos i llums). En cada node s'obté, mitjançant un anàlisi elàstic i lineal, vuit esforços amb els que es comprova i dimensiona la secció de formigó i l'armat. A partir dels desplaçaments es comprova la fletxa, tensions sobre el terreny, desenganxament de la llosa de fonamentació, etc.

6. RESULTATS

Mòdul

Testera esquerra.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.81	-4.05	1.72	-1.53	-0.24	0.22	626.43	-1535.80	0.00	0.03	-1.13	-0.13	0.01	-0.00
3	-3.63	-0.87	-0.00	-1.52	-0.29	-0.00	760.07	-0.00	0.00	0.03	-1.13	-0.12	0.00	-0.00
5	-4.81	-4.05	-1.72	-1.53	-0.24	-0.22	626.42	1535.79	-0.00	0.03	-1.13	-0.13	-0.01	0.00
11	-3.46	-0.02	-0.01	-1.16	-0.01	-0.13	317.03	54.98	-0.00	0.08	-1.13	0.01	0.00	-0.01
13	-3.37	-0.57	-0.00	-1.15	-0.19	-0.00	384.22	0.00	0.00	0.08	-1.13	0.01	0.00	-0.00
15	-3.46	-0.02	0.01	-1.16	-0.01	0.13	317.04	-54.98	0.00	0.08	-1.13	0.01	0.00	0.01
21	-2.98	-2.71	-1.20	-0.81	-0.07	-0.21	209.31	-1178.79	0.00	0.02	-1.13	0.10	-0.01	-0.01
23	-2.20	-0.50	-0.00	-0.83	-0.14	0.00	-24.86	0.00	0.00	0.02	-1.13	0.10	0.00	-0.00
25	-2.98	-2.71	1.20	-0.81	-0.07	0.21	209.30	1178.79	-0.00	0.02	-1.13	0.10	0.01	0.01

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.71	-0.26	0.29	-0.70	-0.25	0.02	1952.33	-92.34	-0.00	-0.00	-0.23	-0.01	0.00	0.00
3	-1.53	-0.08	-0.00	-0.68	-0.21	-0.00	2295.72	0.00	0.00	-0.00	-0.23	-0.00	-0.00	-0.00
5	-1.71	-0.26	-0.29	-0.70	-0.25	-0.02	1952.36	92.35	0.00	-0.00	-0.23	-0.01	-0.00	-0.00
11	-1.54	-0.04	-0.01	0.36	0.21	0.05	-188.64	-140.03	-0.00	-0.01	-0.23	-0.00	0.00	-0.01
13	-1.53	-0.13	0.00	0.39	0.06	-0.00	-313.38	-0.00	0.00	-0.01	-0.24	-0.00	0.00	0.00
15	-1.54	-0.04	0.01	0.36	0.21	-0.05	-188.64	140.03	0.00	-0.01	-0.23	-0.00	0.00	0.01
21	-1.78	-0.36	-0.36	-0.82	-0.25	-0.01	-1524.44	-138.04	-0.00	0.00	-0.24	0.01	-0.00	0.00
23	-1.57	-0.10	-0.00	-0.78	-0.21	-0.00	-1716.46	0.00	0.00	0.00	-0.24	0.01	-0.00	-0.00
25	-1.78	-0.36	0.36	-0.82	-0.25	0.01	-1524.45	138.04	0.00	0.00	-0.24	0.01	0.00	-0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.01	0.23	-0.06	0.14	0.03	-0.01	-112.11	103.50	-0.00	-0.00	-0.27	0.01	-0.00	0.00
3	-0.08	0.01	0.00	0.14	0.03	0.00	-107.01	0.00	-0.00	-0.00	-0.27	0.01	0.00	0.00
5	-0.01	0.23	0.06	0.14	0.03	0.01	-112.11	-103.50	0.00	-0.00	-0.27	0.01	0.00	-0.00
11	-0.00	-0.00	0.00	0.06	0.00	0.03	-78.69	-2.40	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	0.00	0.00
13	-0.02	0.01	0.00	0.06	0.01	-0.00	-89.42	-0.00	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-0.00	-0.00	0.06	0.00	-0.03	-78.69	2.40	0.00	-0.00	-0.27	-0.00	0.00	-0.00
21	-0.00	0.07	0.02	-0.03	-0.01	0.01	-89.48	30.08	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	0.00	0.00
23	-0.02	0.01	0.00	-0.02	-0.01	-0.00	-66.81	0.00	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	-0.00	0.00
25	-0.00	0.07	-0.02	-0.03	-0.01	-0.01	-89.48	-30.08	0.00	-0.00	-0.27	-0.00	-0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.98	-0.81	0.35	-0.31	-0.05	0.04	178.59	-325.83	-0.01	-0.00	-0.15	-0.03	0.00	0.00
3	-0.69	-0.16	0.02	-0.27	-0.05	-0.00	88.41	-19.35	-0.01	0.01	-0.15	-0.03	-0.00	0.00
5	-0.89	-0.84	-0.33	-0.24	-0.03	-0.05	-3.99	314.23	-0.01	0.01	-0.15	-0.03	-0.00	0.00
11	-0.88	-0.01	-0.00	-0.24	0.01	-0.00	3.19	5.99	-0.01	0.01	-0.15	0.00	0.00	0.00
13	-0.82	-0.13	0.02	-0.27	-0.05	-0.00	-19.67	-1.77	-0.01	0.02	-0.15	-0.00	0.00	0.00
15	-0.84	-0.01	0.02	-0.28	-0.00	-0.02	-48.89	-13.19	-0.01	0.03	-0.15	-0.00	0.00	0.01
21	-0.97	-0.74	-0.34	-0.32	-0.05	-0.05	-170.99	-312.98	-0.01	-0.00	-0.15	0.03	-0.00	0.00
23	-0.74	-0.14	0.02	-0.31	-0.06	0.00	-126.88	12.71	-0.01	0.01	-0.15	0.03	-0.00	0.00
25	-0.99	-0.76	0.36	-0.33	-0.05	0.05	-103.40	333.93	-0.01	0.02	-0.15	0.03	0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.68	-2.99	2.01	-2.27	-0.51	0.13	2358.66	-1219.51	-0.00	-0.06	-1.12	-0.32	0.01	0.00
3	-5.35	0.18	-0.01	-2.26	-0.53	-0.00	2873.70	-6.97	-0.00	-0.05	-1.12	-0.32	-0.00	0.00
5	-5.54	-2.99	-1.99	-2.21	-0.50	-0.14	2228.49	1202.36	-0.00	-0.05	-1.11	-0.32	-0.01	-0.00
11	-2.80	-0.08	0.55	-0.49	0.11	-0.42	1044.75	-43.12	-0.01	0.17	-1.13	-0.19	0.00	-0.01
13	-6.91	-0.52	-0.00	-0.38	-0.09	-0.00	997.82	1.35	-0.00	0.17	-1.13	-0.19	0.00	0.00
15	-2.69	-0.08	-0.52	-0.51	0.11	0.40	989.13	38.97	-0.00	0.18	-1.11	-0.19	0.00	0.01
21	-2.14	-3.50	-0.96	0.02	0.04	-0.16	53.90	-691.06	-0.00	0.34	-1.13	-0.17	-0.00	-0.00
23	-7.56	-2.25	-0.04	-0.52	-0.09	0.00	-1271.80	5.25	-0.01	0.34	-1.14	-0.16	-0.00	0.00
25	-2.15	-3.39	1.01	-0.00	0.03	0.16	53.98	712.86	-0.01	0.35	-1.12	-0.17	-0.00	0.01

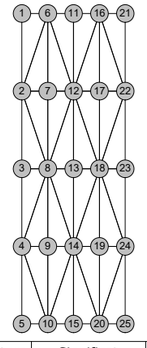
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-6.09	-5.88	2.65	-1.72	-0.18	0.36	31.61	-2442.53	0.00	0.04	-1.00	-0.19	0.02	-0.01
3	-4.63	-0.51	-0.00	-1.69	-0.30	-0.00	129.80	-0.01	0.00	0.04	-1.01	-0.19	0.00	-0.00
5	-6.09	-5.88	-2.65	-1.72	-0.18	-0.36	31.59	2442.52	-0.00	0.04	-1.00	-0.19	-0.02	0.01
11	-4.14	-0.00	0.31	-2.07	-0.03	0.11	-206.21	105.99	-0.00	0.15	-1.01	-0.01	0.00	-0.02
13	-6.20	-0.58	0.00	-2.18	-0.43	-0.00	-672.32	-0.00	0.00	0.15	-1.01	-0.01	0.00	0.00
15	-4.14	-0.00	-0.31	-2.07	-0.03	-0.11	-206.21	-105.99	0.00	0.15	-1.01	-0.01	0.00	0.02
21	-3.79	-6.15	-1.80	-2.17	-0.28	-0.29	-316.52	-1951.37	0.00	0.05	-1.01	0.21	-0.01	-0.01
23	-6.12	-1.19	-0.00	-2.96	-0.56	0.00	-1779.13	0.00	0.00	0.05	-1.02	0.24	-0.00	-0.00
25	-3.79	-6.15	1.80	-2.17	-0.28	0.29	-316.52	1951.38	-0.00	0.05	-1.01	0.21	0.01	0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.18	-1.85	0.74	-0.22	0.03	0.12	-194.14	-880.12	-0.00	0.08	0.04	0.16	0.01	-0.00
3	-0.47	-0.27	0.00	-0.19	-0.01	-0.00	-177.27	-1.83	-0.00	0.09	0.04	0.16	0.00	0.00
5	-1.20	-1.88	-0.74	-0.20	0.03	-0.13	-226.28	886.30	-0.00	0.09	0.03	0.16	-0.00	0.00
11	-0.85	0.00	0.03	-0.56	-0.01	0.15	-316.45	34.38	-0.00	-0.09	0.04	0.20	0.00	-0.00
13	-0.90	-0.12	-0.00	-0.57	-0.10	-0.00	-444.73	0.96	-0.00	-0.09	0.04	0.20	0.00	0.00
15	-0.88	-0.00	-0.02	-0.57	-0.01	-0.16	-350.66	-34.56	0.00	-0.09	0.03	0.20	0.00	0.01
21	-0.79	-0.64	-0.21	-0.88	-0.17	-0.06	-264.54	-133.10	0.00	-0.32	0.04	0.27	0.00	0.00
23	-1.01	-0.00	-0.00	-0.99	-0.21	-0.00	-547.26	3.05	0.00	-0.32	0.04	0.28	0.00	0.00
25	-0.83	-0.63	0.22	-0.91	-0.18	0.06	-301.20	137.42	0.00	-0.32	0.03	0.27	0.00	0.00

Testera dreta.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m

Abreviatura	Significat	Unitats
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.81	-4.05	1.72	-1.53	-0.24	0.22	626.43	-1535.80	-0.00	-0.03	-1.13	0.13	-0.01	-0.00
3	-3.63	-0.87	0.00	-1.52	-0.29	-0.00	760.07	-0.00	-0.00	-0.03	-1.13	0.12	-0.00	-0.00
5	-4.81	-4.05	-1.72	-1.53	-0.24	-0.22	626.43	1535.80	0.00	-0.03	-1.13	0.13	0.01	0.00
11	-3.46	-0.02	-0.01	-1.16	-0.01	-0.13	317.03	54.98	0.00	-0.08	-1.13	-0.01	0.00	-0.01
13	-3.37	-0.57	-0.00	-1.15	-0.19	-0.00	384.22	0.00	0.00	-0.08	-1.13	-0.01	0.00	-0.00
15	-3.46	-0.02	0.01	-1.16	-0.01	0.13	317.04	-54.98	-0.00	-0.08	-1.13	-0.01	0.00	0.01
21	-2.98	-2.71	-1.20	-0.81	-0.07	-0.21	209.30	-1178.79	-0.00	-0.02	-1.13	-0.10	0.01	-0.01
23	-2.20	-0.50	-0.00	-0.83	-0.14	0.00	-24.86	0.00	0.00	-0.02	-1.13	-0.10	0.00	-0.00
25	-2.98	-2.71	1.20	-0.81	-0.07	0.21	209.30	1178.79	0.00	-0.02	-1.13	-0.10	-0.01	0.01

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.71	-0.26	0.29	-0.70	-0.25	0.02	1952.33	-92.34	0.00	0.00	-0.23	0.01	-0.00	0.00
3	-1.53	-0.08	0.00	-0.68	-0.21	-0.00	2295.72	0.00	-0.00	0.00	-0.23	0.00	-0.00	-0.00
5	-1.71	-0.26	-0.29	-0.70	-0.25	-0.02	1952.36	92.35	-0.00	0.00	-0.23	0.01	0.00	-0.00
11	-1.54	-0.04	-0.01	0.36	0.21	0.05	-188.64	-140.03	0.00	0.01	-0.23	0.00	0.00	-0.01
13	-1.53	-0.13	-0.00	0.39	0.06	-0.00	-313.38	-0.00	-0.00	0.01	-0.24	0.00	0.00	0.00
15	-1.54	-0.04	0.01	0.36	0.21	-0.05	-188.64	140.03	-0.00	0.01	-0.23	0.00	0.00	0.01
21	-1.78	-0.36	-0.36	-0.82	-0.25	-0.01	-1524.44	-138.04	0.00	-0.00	-0.24	-0.01	0.00	0.00
23	-1.57	-0.10	-0.00	-0.78	-0.21	-0.00	-1716.46	0.00	-0.00	-0.00	-0.24	-0.01	0.00	0.00
25	-1.78	-0.36	0.36	-0.82	-0.25	0.01	-1524.45	138.04	-0.00	-0.00	-0.24	-0.01	-0.00	-0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.01	0.23	-0.06	0.14	0.03	-0.01	-112.11	103.50	0.00	0.00	-0.27	-0.01	0.00	0.00
3	-0.08	0.01	-0.00	0.14	0.03	0.00	-107.01	0.00	0.00	0.00	-0.27	-0.01	0.00	0.00
5	-0.01	0.23	0.06	0.14	0.03	0.01	-112.11	-103.50	-0.00	0.00	-0.27	-0.01	-0.00	-0.00
11	-0.00	-0.00	0.00	0.06	0.00	0.03	-78.69	-2.40	0.00	0.00	-0.27	0.00	0.00	0.00
13	-0.02	0.01	0.00	0.06	0.01	0.00	-89.42	-0.00	-0.00	0.00	-0.27	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-0.00	-0.00	0.06	0.00	-0.03	-78.69	2.40	-0.00	0.00	-0.27	0.00	0.00	-0.00
21	-0.00	0.07	0.02	-0.03	-0.01	0.01	-89.48	30.08	0.00	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
23	-0.02	0.01	0.00	-0.02	-0.01	-0.00	-66.81	0.00	-0.00	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
25	-0.00	0.07	-0.02	-0.03	-0.01	-0.01	-89.48	-30.08	-0.00	0.00	-0.27	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.98	-0.81	0.35	-0.31	-0.05	0.04	178.59	-325.83	0.01	0.00	-0.15	0.03	-0.00	0.00
3	-0.69	-0.16	0.02	-0.27	-0.05	-0.00	88.41	-19.35	0.01	-0.01	-0.15	0.03	0.00	0.00
5	-0.89	-0.84	-0.33	-0.24	-0.03	-0.05	-3.99	314.23	0.01	-0.01	-0.15	0.03	0.00	0.00
11	-0.88	-0.01	-0.00	-0.24	0.01	-0.00	3.19	5.99	0.01	-0.01	-0.15	-0.00	0.00	0.00
13	-0.82	-0.13	0.02	-0.27	-0.05	-0.00	-19.67	-1.77	0.01	-0.02	-0.15	0.00	0.00	0.00
15	-0.84	-0.01	0.02	-0.28	-0.00	-0.02	-48.89	-13.19	0.01	-0.03	-0.15	0.00	0.00	0.01
21	-0.97	-0.74	-0.34	-0.32	-0.05	-0.05	-170.99	-312.98	0.01	0.00	-0.15	-0.03	0.00	0.00
23	-0.74	-0.14	0.02	-0.31	-0.06	0.00	-126.88	12.71	0.01	-0.01	-0.15	-0.03	0.00	0.00
25	-0.99	-0.76	0.36	-0.33	-0.05	0.05	-103.40	333.93	0.01	-0.02	-0.15	-0.03	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.18	-1.85	0.74	-0.22	0.03	0.12	-194.14	-880.12	0.00	-0.08	0.04	-0.16	-0.01	-0.00
3	-0.47	-0.27	0.00	-0.19	-0.01	-0.00	-177.27	-1.83	0.00	-0.09	0.04	-0.16	-0.00	0.00
5	-1.20	-1.88	-0.74	-0.20	0.03	-0.13	-226.27	886.30	0.00	-0.09	0.03	-0.16	0.00	0.00
11	-0.85	0.00	0.03	-0.56	-0.01	0.15	-316.45	34.38	0.00	0.09	0.04	-0.20	0.00	-0.00
13	-0.90	-0.12	-0.00	-0.57	-0.10	-0.00	-444.73	0.96	0.00	0.09	0.04	-0.20	0.00	0.00
15	-0.88	-0.00	-0.02	-0.57	-0.01	-0.16	-350.66	-34.56	-0.00	0.09	0.03	-0.20	0.00	0.01
21	-0.79	-0.64	-0.21	-0.88	-0.17	-0.06	-264.54	-133.10	-0.00	0.32	0.04	-0.27	-0.00	0.00
23	-1.01	-0.00	-0.00	-0.99	-0.21	-0.00	-547.26	3.05	-0.00	0.32	0.04	-0.28	-0.00	0.00
25	-0.83	-0.63	0.22	-0.91	-0.18	0.06	-301.20	137.42	-0.00	0.32	0.03	-0.27	-0.00	0.00

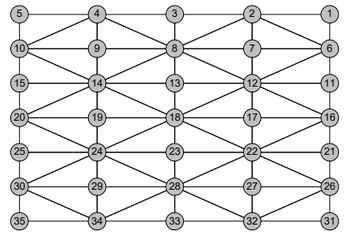
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-6.09	-5.88	2.65	-1.72	-0.18	0.36	31.61	-2442.53	-0.00	-0.04	-1.00	0.19	-0.02	-0.01
3	-4.63	-0.51	0.00	-1.69	-0.30	-0.00	129.80	-0.01	-0.00	-0.04	-1.01	0.19	-0.00	-0.00
5	-6.09	-5.88	-2.65	-1.72	-0.18	-0.36	31.59	2442.52	0.00	-0.04	-1.00	0.19	0.02	0.01
11	-4.14	-0.00	0.31	-2.07	-0.03	0.11	-206.21	105.99	0.00	-0.15	-1.01	0.01	0.00	-0.02
13	-6.20	-0.58	-0.00	-2.18	-0.43	-0.00	-672.32	-0.00	0.00	-0.15	-1.01	0.01	0.00	0.00
15	-4.14	-0.00	-0.31	-2.07	-0.03	-0.11	-206.21	-105.99	-0.00	-0.15	-1.01	0.01	0.00	0.02
21	-3.79	-6.15	-1.80	-2.17	-0.28	-0.29	-316.52	-1951.38	-0.00	-0.05	-1.01	-0.21	0.01	-0.01
23	-6.12	-1.19	-0.00	-2.96	-0.56	0.00	-1779.13	0.00	0.00	-0.05	-1.02	-0.24	0.00	0.00
25	-3.79	-6.15	1.80	-2.17	-0.28	0.29	-316.52	1951.38	0.00	-0.05	-1.01	-0.21	-0.01	0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.68	-2.99	2.01	-2.27	-0.51	0.13	2358.66	-1219.51	0.00	0.06	-1.12	0.32	-0.01	0.00
3	-5.35	0.18	-0.01	-2.26	-0.53	-0.00	2873.70	-6.97	0.00	0.05	-1.12	0.32	0.00	0.00
5	-5.54	-2.99	-1.99	-2.21	-0.50	-0.14	2228.49	1202.37	0.00	0.05	-1.11	0.32	0.01	-0.00
11	-2.80	-0.08	0.55	-0.49	0.11	-0.42	1044.75	-43.12	0.01	-0.17	-1.13	0.19	0.00	-0.01
13	-6.91	-0.52	-0.00	-0.38	-0.09	-0.00	997.82	1.35	0.00	-0.17	-1.13	0.19	0.00	0.00
15	-2.69	-0.08	-0.52	-0.51	0.11	0.40	989.13	38.97	0.00	-0.18	-1.11	0.19	0.00	0.01
21	-2.14	-3.50	-0.96	0.02	0.04	-0.16	53.90	-691.06	0.00	-0.34	-1.13	0.17	0.00	-0.00
23	-7.56	-2.25	-0.04	-0.52	-0.09	0.00	-1271.80	5.25	0.01	-0.34	-1.14	0.16	0.00	0.00
25	-2.15	-3.39	1.01	-0.00	0.03	0.16	53.98	712.86	0.01	-0.35	-1.12	0.17	0.00	0.01

Llosa superior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.34	0.16	0.54	0.46	0.63	-0.39	-764.00	2334.01	0.00	0.00	-1.15	0.10	0.01	0.01
3	0.44	-0.16	-0.00	0.27	0.55	0.00	-0.01	2247.37	0.00	0.00	-1.15	0.10	0.00	-0.00
5	2.34	0.16	-0.54	0.46	0.63	0.39	763.98	2334.05	-0.00	0.00	-1.15	0.10	-0.01	-0.01
16	-0.05	0.22	0.00	-0.45	-1.63	-0.00	190.29	0.00	0.00	-0.00	-1.31	-0.00	-0.00	0.00
18	0.10	0.41	0.00	-0.42	-1.62	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-1.30	-0.00	0.00	0.00
20	-0.05	0.22	-0.00	-0.45	-1.63	0.00	-190.29	0.00	-0.00	0.00	-1.31	0.00	0.00	0.00
31	2.34	0.16	-0.54	0.46	0.63	0.39	-764.00	-2334.05	0.00	-0.00	-1.15	-0.10	0.01	-0.01
33	0.44	-0.16	-0.00	0.27	0.55	0.00	-0.00	-2247.39	0.00	-0.00	-1.15	-0.10	0.00	-0.00
35	2.34	0.16	0.54	0.46	0.63	-0.39	763.99	-2334.05	-0.00	-0.00	-1.15	-0.10	-0.01	0.01

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.35	-1.52	-0.37	0.30	0.91	-0.04	41.90	1460.12	0.00	-0.00	-0.24	0.01	0.00	-0.00
3	0.00	-1.44	0.00	0.25	0.86	0.00	-0.00	1521.82	0.00	-0.00	-0.24	0.01	-0.00	-0.00
5	-0.35	-1.52	0.37	0.30	0.91	0.04	-41.91	1460.14	-0.00	-0.00	-0.24	0.01	-0.00	0.00
16	-0.01	-1.26	-0.00	-0.25	-0.48	-0.00	89.75	0.00	0.00	-0.00	-0.28	-0.00	-0.00	0.00
18	-0.01	-1.29	-0.00	-0.15	-0.48	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.28	-0.00	0.00	0.00
20	-0.01	-1.26	-0.00	-0.25	-0.48	0.00	-89.74	0.00	-0.00	0.00	-0.28	-0.00	0.00	0.00
31	-0.35	-1.52	0.37	0.30	0.91	0.04	41.91	-1460.14	0.00	0.00	-0.24	-0.01	0.00	0.00
33	0.00	-1.44	0.00	0.25	0.86	0.00	-0.00	-1521.83	-0.00	0.00	-0.24	-0.01	0.00	0.00
35	-0.35	-1.52	-0.37	0.30	0.91	-0.04	-41.91	-1460.14	-0.00	0.00	-0.24	-0.01	-0.00	-0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.08	-0.09	-0.04	0.00	0.03	0.01	29.35	11.55	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	-0.00	-0.00
3	-0.00	-0.05	0.00	0.00	0.03	-0.00	0.00	12.61	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	-0.00	0.00
5	-0.08	-0.09	0.04	0.00	0.03	-0.01	-29.35	11.55	0.00	-0.00	-0.27	-0.00	0.00	0.00
16	0.00	-0.07	-0.00	0.00	0.03	-0.00	-1.01	-0.00	0.00	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
18	-0.01	-0.06	-0.00	0.00	0.02	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.27	-0.00	-0.00	0.00
20	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.03	-0.00	1.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	0.00	0.00
31	-0.08	-0.09	0.04	0.00	0.03	-0.01	29.35	-11.55	-0.00	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
33	-0.00	-0.05	0.00	0.00	0.03	-0.00	-0.00	-12.61	-0.00	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
35	-0.08	-0.09	-0.04	0.00	0.03	0.01	-29.35	-11.55	0.00	0.00	-0.27	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.62	-0.12	0.11	0.16	0.28	-0.11	-196.34	791.98	-0.01	0.01	-0.15	0.03	0.00	0.00
3	0.13	-0.14	0.02	0.10	0.23	-0.00	-7.11	746.92	-0.01	-0.00	-0.15	0.03	-0.00	0.00
5	0.57	-0.19	-0.08	0.16	0.28	0.10	181.88	781.66	-0.01	-0.01	-0.16	0.03	-0.00	0.00
16	-0.01	-0.09	0.00	-0.15	-0.48	-0.00	59.82	7.38	0.00	0.01	-0.20	0.00	-0.00	0.00
18	0.01	0.02	0.02	-0.13	-0.48	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.20	-0.00	0.00	0.00
20	-0.01	-0.09	0.00	-0.15	-0.48	-0.00	-59.82	-7.38	-0.00	-0.01	-0.20	-0.00	0.00	0.00
31	0.57	-0.19	-0.08	0.16	0.28	0.10	-181.88	-781.66	0.01	0.01	-0.16	-0.03	0.00	0.00
33	0.13	-0.14	0.02	0.10	0.23	-0.00	7.11	-746.93	0.01	0.00	-0.15	-0.03	0.00	0.00
35	0.62	-0.12	0.11	0.16	0.28	-0.11	196.34	-791.99	0.01	-0.01	-0.15	-0.03	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.95	0.06	0.05	0.35	-0.63	-0.17	-1147.58	1797.38	-0.01	0.39	-1.09	-0.17	-0.00	0.01
3	-1.27	-1.23	-0.01	0.03	-0.55	-0.01	23.81	4897.79	-0.01	0.38	-1.11	-0.16	-0.00	0.00
5	1.93	0.07	-0.05	0.36	-0.65	0.16	1197.62	1772.45	-0.01	0.38	-1.10	-0.17	-0.00	-0.00
16	0.01	0.44	0.08	-0.05	-0.69	0.16	40.86	-560.06	-0.00	0.39	-0.61	-0.30	-0.01	0.00
18	-0.03	-0.74	-0.00	-0.31	-0.77	-0.00	-1.03	-1038.23	-0.00	0.38	-0.64	-0.32	-0.00	0.00
20	0.01	0.41	-0.09	-0.05	-0.68	-0.17	-40.68	-582.47	-0.00	0.38	-0.63	-0.30	0.01	0.00
31	0.43	-0.26	0.02	0.36	1.25	0.00	-131.18	-795.63	-0.00	0.39	-0.01	-0.27	-0.00	0.00
33	0.13	-0.53	0.00	0.32	1.33	-0.00	-4.12	-1145.11	-0.00	0.38	-0.01	-0.28	-0.00	0.00
35	0.43	-0.30	-0.03	0.36	1.28	-0.00	123.02	-830.38	-0.00	0.38	-0.02	-0.27	-0.00	0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

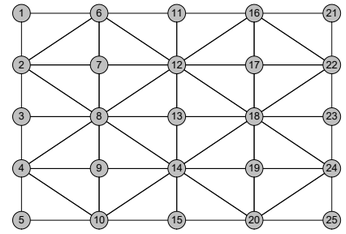
	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	4.59	-0.53	0.40	1.27	1.97	-0.35	-1509.23	3813.52	0.00	0.00	-1.05	0.21	0.01	0.01
3	-0.58	-1.88	-0.00	0.82	2.42	-0.00	-0.02	7363.87	0.00	-0.00	-1.06	0.24	-0.00	-0.00
5	4.59	-0.53	-0.40	1.27	1.97	0.35	1509.19	3813.59	-0.00	0.00	-1.05	0.21	-0.01	-0.01
16	-0.04	0.63	0.00	-0.82	-3.33	-0.00	358.31	0.00	0.00	-0.00	-1.37	-0.00	-0.04	0.00
18	-0.01	-0.82	0.00	-1.71	-4.10	-0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	-1.46	0.00	0.00	0.00
20	-0.04	0.63	-0.00	-0.82	-3.33	0.00	-358.30	0.00	-0.00	0.00	-1.37	0.00	0.04	0.00
31	4.59	-0.53	-0.40	1.27	1.97	0.35	-1509.22	-3813.60	0.00	-0.00	-1.05	-0.21	0.01	-0.01
33	-0.58	-1.88	-0.00	0.82	2.42	0.00	-0.00	-7363.93	0.00	0.00	-1.06	-0.24	0.00	0.00
35	4.59	-0.53	0.40	1.27	1.97	-0.35	1509.22	-3813.60	-0.00	-0.00	-1.05	-0.21	-0.01	0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.43	-0.30	-0.03	0.36	1.28	-0.00	-123.02	830.37	0.00	-0.38	-0.02	0.27	0.00	0.00
3	0.13	-0.53	0.00	0.32	1.33	-0.00	4.12	1145.10	0.00	-0.38	-0.01	0.28	0.00	0.00
5	0.43	-0.26	0.02	0.36	1.25	0.00	131.17	795.63	0.00	-0.39	-0.01	0.27	0.00	0.00
16	0.01	0.41	-0.09	-0.05	-0.68	-0.17	40.69	582.47	0.00	-0.38	-0.63	0.30	-0.01	0.00
18	-0.03	-0.74	-0.00	-0.31	-0.77	-0.00	1.03	1038.23	0.00	-0.38	-0.64	0.32	0.00	0.00
20	0.01	0.44	0.08	-0.05	-0.69	0.16	-40.87	560.07	0.00	-0.39	-0.61	0.30	0.01	0.00
31	1.93	0.07	-0.05	0.36	-0.65	0.16	-1197.64	-1772.45	0.01	-0.38	-1.10	0.17	0.00	-0.00

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
33	-1.27	-1.23	-0.01	0.03	-0.55	-0.01	-23.83	-4897.81	0.01	-0.38	-1.11	0.16	0.00	0.00
35	1.95	0.06	0.05	0.35	-0.63	-0.17	1147.58	-1797.41	0.01	-0.39	-1.09	0.17	0.00	0.01

Llosa inferior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.65	-0.68	-0.12	-0.77	-1.16	-0.59	-677.29	-3652.29	-0.00	-0.00	-1.10	-0.13	0.01	-0.00
3	0.01	-0.47	0.00	0.22	2.68	0.00	-38.60	-0.01	-0.00	0.00	-0.89	-0.00	0.01	0.00
5	2.65	-0.68	0.12	-0.77	-1.16	0.59	-677.29	3652.34	-0.00	0.00	-1.10	0.13	0.01	0.00
11	0.80	-0.74	-0.00	-0.49	-0.97	0.00	-0.01	-3585.05	-0.00	-0.00	-1.10	-0.12	0.00	-0.00
13	0.08	-0.16	0.00	0.45	2.71	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.90	-0.00	0.00	0.00
15	0.80	-0.74	-0.00	-0.49	-0.97	0.00	-0.01	3585.06	0.00	0.00	-1.10	0.12	-0.00	-0.00
21	2.65	-0.68	0.12	-0.77	-1.16	0.59	677.27	-3652.34	0.00	-0.00	-1.10	-0.13	-0.01	0.00
23	0.01	-0.47	0.00	0.22	2.68	0.00	38.60	0.00	0.00	0.00	-0.89	-0.00	-0.01	0.00
25	2.65	-0.68	-0.12	-0.77	-1.16	-0.59	677.27	3652.34	0.00	0.00	-1.10	0.13	-0.01	-0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.62	-1.90	0.43	-0.31	-0.86	-0.06	105.41	-1316.13	-0.00	-0.00	-0.23	-0.01	0.00	0.00
3	0.00	-1.70	0.00	0.08	0.57	0.00	-51.21	-0.00	-0.00	0.00	-0.20	-0.00	-0.00	0.00
5	-0.62	-1.90	-0.43	-0.31	-0.86	0.06	105.41	1316.14	-0.00	0.00	-0.23	0.01	0.00	-0.00
11	-0.07	-1.95	-0.00	-0.26	-0.84	0.00	-0.00	-1440.77	-0.00	-0.00	-0.23	-0.00	-0.00	-0.00
13	-0.02	-1.84	0.00	0.08	0.58	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.20	-0.00	0.00	0.00
15	-0.07	-1.95	-0.00	-0.26	-0.84	0.00	-0.00	1440.78	0.00	0.00	-0.23	0.00	-0.00	-0.00
21	-0.62	-1.90	-0.43	-0.31	-0.86	0.06	-105.42	-1316.14	0.00	-0.00	-0.23	-0.01	-0.00	-0.00
23	0.00	-1.70	0.00	0.08	0.57	0.00	51.21	0.00	0.00	-0.00	-0.20	-0.00	0.00	0.00
25	-0.62	-1.90	0.43	-0.31	-0.86	-0.06	-105.42	1316.14	0.00	0.00	-0.23	0.01	-0.00	0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.14	0.10	-0.02	0.06	0.11	0.04	-1.43	304.70	0.00	0.00	-0.28	0.01	-0.00	0.00
3	-0.00	0.06	-0.00	-0.02	-0.20	-0.00	4.33	0.00	0.00	-0.00	-0.29	0.00	-0.00	0.00
5	-0.14	0.10	0.02	0.06	0.11	-0.04	-1.43	-304.70	0.00	-0.00	-0.28	-0.01	-0.00	-0.00
11	-0.03	0.10	0.00	0.04	0.10	-0.00	0.00	300.89	0.00	0.00	-0.28	0.01	0.00	0.00
13	0.00	0.06	-0.00	-0.03	-0.20	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.29	0.00	-0.00	0.00
15	-0.03	0.10	0.00	0.04	0.10	-0.00	0.00	-300.89	-0.00	-0.00	-0.28	-0.01	0.00	0.00
21	-0.14	0.10	0.02	0.06	0.11	-0.04	1.43	304.70	-0.00	0.00	-0.28	0.01	0.00	-0.00
23	-0.00	0.06	-0.00	-0.02	-0.20	-0.00	-4.33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.29	0.00	0.00	0.00
25	-0.14	0.10	-0.02	0.06	0.11	0.04	1.43	-304.70	-0.00	-0.00	-0.28	-0.01	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.54	-0.20	-0.03	-0.16	-0.25	-0.12	-144.32	-759.37	-0.01	-0.01	-0.14	-0.03	0.00	0.00
3	0.00	-0.07	0.01	0.04	0.54	-0.01	-5.93	-32.61	-0.00	-0.01	-0.10	-0.00	0.00	0.00
5	0.59	-0.00	0.05	-0.14	-0.17	0.12	-168.68	668.14	0.01	-0.01	-0.14	0.03	0.00	0.00
11	0.16	-0.09	-0.03	-0.09	-0.16	-0.00	-7.03	-684.81	-0.01	-0.00	-0.14	-0.03	-0.00	0.00
13	0.01	0.03	0.01	0.09	0.55	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.10	-0.00	0.00	0.00
15	0.16	-0.09	-0.03	-0.09	-0.16	-0.00	7.03	684.81	0.01	0.00	-0.14	0.03	0.00	0.00
21	0.59	-0.00	0.05	-0.14	-0.17	0.12	168.68	-668.14	-0.01	0.01	-0.14	-0.03	-0.00	0.00
23	0.00	-0.07	0.01	0.04	0.54	-0.01	5.94	32.61	0.00	0.01	-0.10	0.00	-0.00	0.00
25	0.54	-0.20	-0.03	-0.16	-0.25	-0.12	144.31	759.38	0.01	0.01	-0.14	0.03	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.47	-2.56	0.09	-0.97	-2.29	-0.41	-608.79	-4348.64	-0.01	-0.13	-1.07	-0.32	0.01	0.00
3	0.00	-1.38	0.05	0.16	1.83	-0.10	-47.61	-136.55	-0.00	-0.13	-0.39	-0.27	0.00	0.00
5	1.49	0.18	0.23	-0.19	0.20	0.35	-380.09	1128.06	0.00	-0.13	0.01	-0.16	0.00	0.00
11	2.00	-2.37	-0.00	-0.76	-2.15	-0.00	8.92	-4575.25	-0.00	-0.12	-1.07	-0.32	-0.00	0.00
13	0.21	-0.55	0.01	0.29	1.86	-0.00	-3.58	142.69	0.00	-0.12	-0.39	-0.27	-0.00	0.00
15	0.26	0.12	0.00	-0.06	0.29	0.00	-0.59	903.45	0.00	-0.12	0.01	-0.16	-0.00	0.00
21	1.49	-2.43	-0.07	-0.95	-2.22	0.40	629.56	-4236.93	0.00	-0.12	-1.05	-0.32	-0.01	-0.00
23	0.00	-1.33	-0.04	0.16	1.81	0.09	48.94	-92.43	0.00	-0.12	-0.38	-0.27	-0.01	0.00
25	1.47	0.15	-0.22	-0.19	0.18	-0.34	371.71	1126.09	0.00	-0.12	0.01	-0.16	-0.01	-0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	4.41	-0.28	-0.60	-0.98	-1.21	-0.88	-1329.89	-4763.24	-0.00	-0.00	-0.97	-0.19	0.02	-0.01
3	0.01	-0.58	0.00	0.28	3.75	0.00	-31.90	-0.01	-0.00	0.00	-0.67	-0.00	0.02	0.00
5	4.41	-0.28	0.60	-0.98	-1.21	0.88	-1329.88	4763.30	-0.00	0.00	-0.97	0.19	0.02	0.01
11	1.89	-0.16	-0.00	-0.59	-0.90	0.00	-0.01	-4516.00	-0.00	0.00	-0.97	-0.19	0.00	-0.00
13	0.26	0.88	0.00	0.64	3.81	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.68	-0.00	0.00	0.00
15	1.89	-0.16	-0.00	-0.59	-0.90	0.00	-0.01	4516.02	0.00	-0.00	-0.97	0.19	-0.00	-0.00
21	4.41	-0.28	0.60	-0.98	-1.21	0.88	1329.85	-4763.31	0.00	-0.00	-0.97	-0.19	-0.02	0.01
23	0.01	-0.58	0.00	0.28	3.75	0.00	31.91	0.00	0.00	0.00	-0.67	-0.00	-0.02	0.00
25	4.41	-0.28	-0.60	-0.98	-1.21	-0.88	1329.85	4763.31	0.00	0.00	-0.97	0.19	-0.02	-0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.47	0.15	-0.22	-0.19	0.18	-0.34	-371.72	-1126.08	-0.00	0.12	0.01	0.16	0.01	-0.00
3	0.00	-1.33	-0.04	0.16	1.81	0.09	-48.93	92.42	-0.00	0.12	-0.38	0.27	0.01	0.00
5	1.49	-2.43	-0.07	-0.95	-2.22	0.40	-629.58	4236.92	-0.00	0.12	-1.05	0.32	0.01	-0.00
11	0.26	0.12	0.00	-0.06	0.29	0.00	0.59	-903.45	-0.00	0.12	0.01	0.16	0.00	0.00
13	0.21	-0.55	0.01	0.29	1.86	-0.00	3.58	-142.70	-0.00	0.12	-0.39	0.27	0.00	0.00
15	2.00	-2.37	-0.00	-0.76	-2.15	-0.00	-8.94	4575.27	0.00	0.12	-1.07	0.32	0.00	0.00
21	1.49	0.18	0.23	-0.19	0.20	0.35	380.08	-1128.06	-0.00	0.13	0.01	0.16	-0.00	0.00
23	0.00	-1.38	0.05	0.16	1.83	-0.10	47.61	136.55	0.00	0.13	-0.39	0.27	-0.00	0.00
25	1.47	-2.56	0.09	-0.97	-2.29	-0.41	608.76	4348.69	0.01	0.13	-1.07	0.32	-0.01	0.00

7. COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Pes propi
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega inferior
4 - Càrrega en banda 1
5 - Carro 1 posició 1
6 - Carro 2 posició 1
7 - Carro 3 posició 1

Selecció de llistats
Calaix 4,0x2,0. Situació recobriment mínim de terres (H=2,79 m) Data: 28/11/23

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.35	1.00					
3	1.00	1.50					
4	1.35	1.50					
5	1.00	1.00		1.50			
6	1.35	1.00		1.50			
7	1.00	1.50		1.50			
8	1.35	1.50		1.50			
9	1.00	1.00			1.50		
10	1.35	1.00			1.50		
11	1.00	1.50			1.50		
12	1.35	1.50			1.50		
13	1.00	1.00		1.50	1.50		
14	1.35	1.00		1.50	1.50		
15	1.00	1.50		1.50	1.50		
16	1.35	1.50		1.50	1.50		
17	1.00	1.00				1.50	
18	1.35	1.00				1.50	
19	1.00	1.50				1.50	
20	1.35	1.50				1.50	
21	1.00	1.00		1.50		1.50	
22	1.35	1.00		1.50		1.50	
23	1.00	1.50		1.50		1.50	
24	1.35	1.50		1.50		1.50	
25	1.00	1.00					1.50
26	1.35	1.00					1.50
27	1.00	1.50					1.50
28	1.35	1.50					1.50
29	1.00	1.00		1.50			1.50
30	1.35	1.00		1.50			1.50
31	1.00	1.50		1.50			1.50
32	1.35	1.50		1.50			1.50
33	1.00	1.00	1.50				
34	1.35	1.00	1.50				
35	1.00	1.50	1.50				
36	1.35	1.50	1.50				
37	1.00	1.00	1.50	1.50			
38	1.35	1.00	1.50	1.50			
39	1.00	1.50	1.50	1.50			
40	1.35	1.50	1.50	1.50			
41	1.00	1.00	1.50		1.50		
42	1.35	1.00	1.50		1.50		
43	1.00	1.50	1.50		1.50		
44	1.35	1.50	1.50		1.50		
45	1.00	1.00	1.50	1.50	1.50		
46	1.35	1.00	1.50	1.50	1.50		
47	1.00	1.50	1.50	1.50	1.50		
48	1.35	1.50	1.50	1.50	1.50		
49	1.00	1.00	1.50			1.50	
50	1.35	1.00	1.50			1.50	
51	1.00	1.50	1.50			1.50	
52	1.35	1.50	1.50			1.50	
53	1.00	1.00	1.50	1.50		1.50	
54	1.35	1.00	1.50	1.50		1.50	
55	1.00	1.50	1.50	1.50		1.50	
56	1.35	1.50	1.50	1.50		1.50	
57	1.00	1.00	1.50				1.50
58	1.35	1.00	1.50				1.50
59	1.00	1.50	1.50				1.50
60	1.35	1.50	1.50				1.50
61	1.00	1.00	1.50	1.50			1.50
62	1.35	1.00	1.50	1.50			1.50
63	1.00	1.50	1.50	1.50			1.50
64	1.35	1.50	1.50	1.50			1.50

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.00	1.00		1.00			
3	1.00	1.00			1.00		
4	1.00	1.00		1.00	1.00		
5	1.00	1.00				1.00	
6	1.00	1.00		1.00		1.00	
7	1.00	1.00					1.00
8	1.00	1.00		1.00			1.00
9	1.00	1.00	1.00				
10	1.00	1.00	1.00	1.00			
11	1.00	1.00	1.00		1.00		
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
13	1.00	1.00	1.00			1.00	
14	1.00	1.00	1.00	1.00		1.00	
15	1.00	1.00	1.00				1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00			1.00

8. DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

MÒDUL

Pany	Posició	Direcció	Armat base
Llosa superior	Superior	Longitudinal	Ø16c/20, gafa=40cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/15, gafa=35cm
Llosa inferior	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/15, gafa=35cm
Testera esquerra	Extradós	Vertical	Ø16c/20, gafa=25cm - Espera=0.60 m - Longitud patilla en arrencada=21 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
Testera dreta	Extradós	Vertical	Ø16c/20, gafa=25cm - Espera=0.60 m - Longitud patilla en arrencada=25 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm

9. COMPROVACIÓ

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
Llosa superior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 3.52 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2107	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1703	Compleix

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Transversal:	Calculat: 1135	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 36	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 29 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 12 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 40 cm Calculat: 40 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 13 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 32 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Llosa inferior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 2.82 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 1776	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1415	Compleix
- Transversal:	Calculat: 2122	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 36	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 16 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 25 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 13 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 32 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera esquerra:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix

Selecció de llistats

Calaix 4,0x2,0. Situació recobriment mínim de terres (H=2,79 m)

Data: 28/11/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.38 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2567	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 15412	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 5137	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 28	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 21 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 21 cm Calculat: 21 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*		
- Espera armat base exterior:	Mínim: 56 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 42 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 22 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera dreta:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.38 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2567	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 15412	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 5137	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 28	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 21 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix

Selecció de llistats

Calaix 4,0x2,0. Situació recobriment mínim de terres (H=2,79 m)

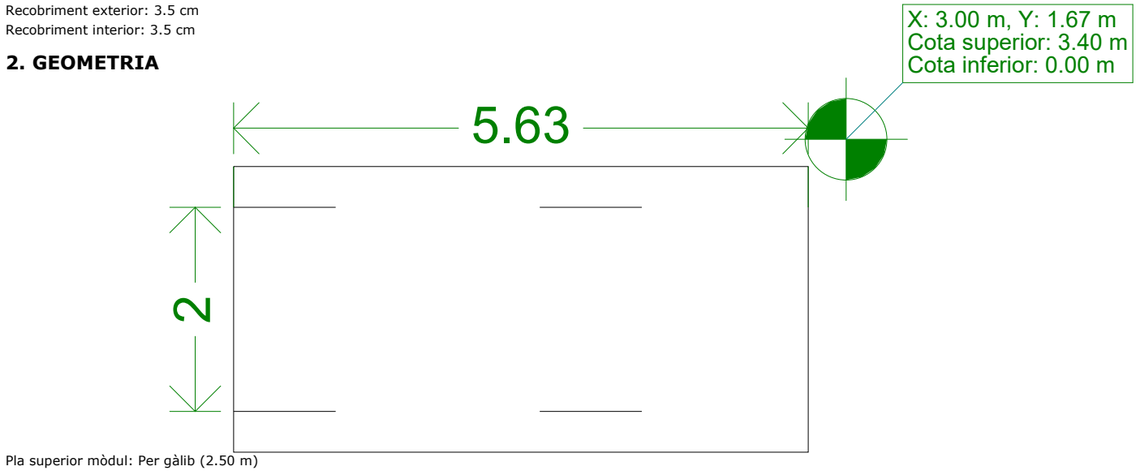
Data: 28/11/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Espera armat base exterior:	Mínim: 21 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*		
- Espera armat base exterior:	Mínim: 56 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 42 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 22 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Terreny:		
- Desenganxament:	Compliment al 100%	Compleix
- Tensió admissible:	Màxim: 12 t/m² Calculat: 8.47917 t/m²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

1. NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer de barres: B 500 S, Ys=1.15
Recobriment exterior: 3.5 cm
Recobriment interior: 3.5 cm

2. GEOMETRIA



Pla superior mòdul: Per gàlib (2.50 m)

MÒDUL

Gruixos	Testeres: 40 cm Lloses: 40 cm

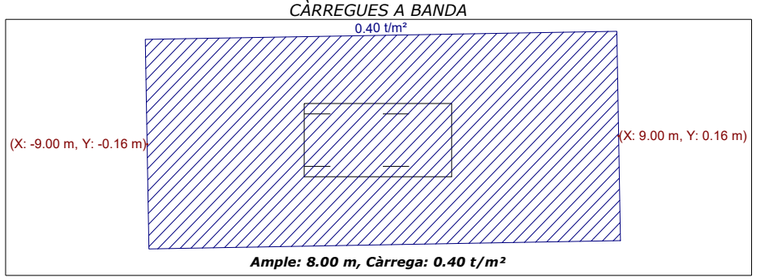
3. TERRENYS

Mòdul de balast: 3000.0 t/m³
Tensió admissible base: 12.00 t/m²
Densitat aparent: 1.9 kg/dm³
Angle fricció interna: 33 graus
Cohesió: 0.00 t/m²
Percentatge de fricció terreny-mur: 0 %
Angle de transmissió de les càrregues: 45 graus

4. ACCIONS

Sense sobrecàrrega superior
Sobrecàrrega uniforme inferior: 1.00 t/m²
Sense sobrecàrrega hidràulica

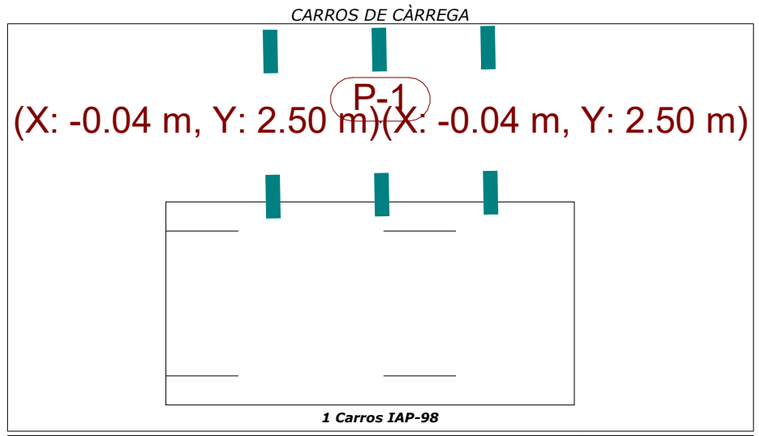
CÀRREGUES A BANDA



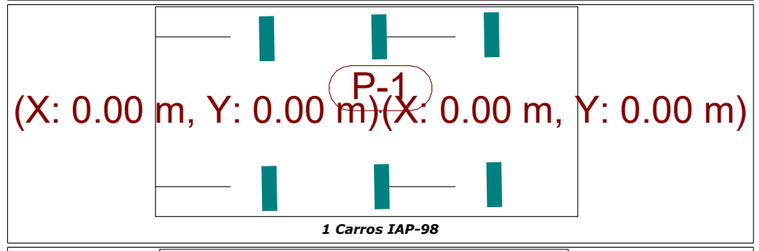
Ample: 8.00 m, Càrrega: 0.40 t/m²

Selecció de llistats
Pou de salt 1. Alçada terres 3,40 m
Data: 28/11/23

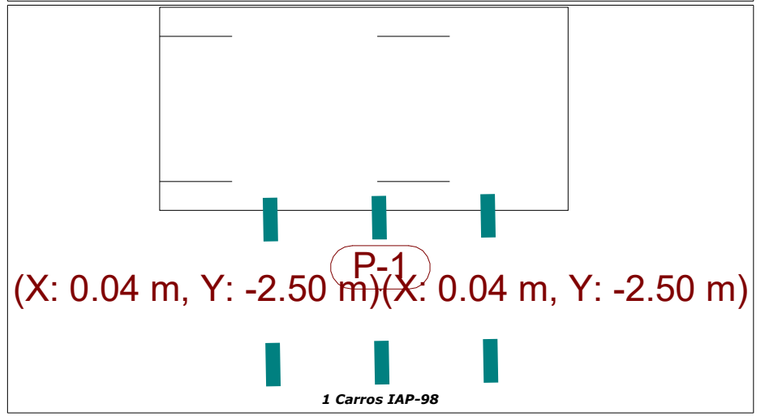
CARROS DE CÀRREGA



1 Carros IAP-98



1 Carros IAP-98



1 Carros IAP-98

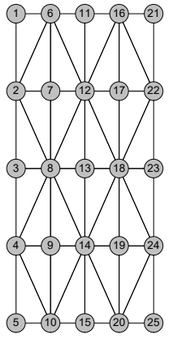
5. MÈTODE DE CÀLCUL

El model de càlcul utilitzat és per elements finits triangulars tipus làmina gruixuda tridimensional, que considera la deformació per tallant. Estan formats per sis nodes, en els vèrtex i en els punts mitjos dels costats, amb sis graus de llibertat cadascun. Es realitza un mallat del marc en funció de les dimensions (gruixos i llums). En cada node s'obté, mitjançant un anàlisi elàstic i lineal, vuit esforços amb els que es comprova i dimensiona la secció de formigó i l'armat. A partir dels desplaçaments es comprova la fletxa, tensions sobre el terreny, desenganxament de la llosa de fonamentació, etc.

6. RESULTATS

Mòdul

Testera esquerra.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.24	-2.57	1.23	-0.80	-0.12	0.15	444.26	-795.15	0.00	0.01	-1.29	-0.05	0.01	-0.00
3	-3.88	-0.64	0.00	-0.81	-0.16	-0.00	510.01	-0.00	-0.00	0.01	-1.29	-0.05	-0.00	-0.00
5	-4.24	-2.57	-1.23	-0.80	-0.12	-0.15	444.26	795.15	-0.00	0.01	-1.29	-0.05	-0.01	0.00
11	-2.47	-0.00	0.00	-0.44	-0.00	-0.11	244.09	18.74	-0.00	0.03	-1.29	0.00	0.00	-0.00
13	-2.77	-0.24	-0.00	-0.44	-0.08	-0.00	271.68	0.00	0.00	0.03	-1.29	0.01	0.00	-0.00
15	-2.47	-0.00	-0.00	-0.44	-0.00	0.11	244.09	-18.74	0.00	0.03	-1.29	0.00	0.00	0.00
21	-1.45	-1.08	-0.46	-0.13	0.03	-0.10	203.60	-389.85	0.00	0.01	-1.29	0.03	-0.00	-0.00
23	-1.34	-0.21	-0.00	-0.16	-0.01	0.00	92.39	0.00	0.00	0.01	-1.29	0.03	0.00	-0.00
25	-1.45	-1.08	0.46	-0.13	0.03	0.10	203.60	389.85	-0.00	0.01	-1.29	0.03	0.00	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.60	0.86	0.10	-0.72	-0.41	-0.17	2811.65	381.48	-0.00	-0.01	-0.31	0.04	-0.00	0.01
3	-1.68	0.19	0.00	-0.65	-0.28	0.00	3119.86	0.01	0.00	-0.01	-0.31	0.04	-0.00	-0.00
5	-1.60	0.86	-0.10	-0.72	-0.41	0.17	2811.69	-381.47	0.00	-0.01	-0.31	0.04	0.00	-0.01
11	-1.31	-0.03	0.01	1.14	0.22	0.09	-240.62	-4.78	-0.00	-0.05	-0.31	-0.00	0.00	-0.00
13	-1.38	-0.01	0.00	1.19	0.17	-0.00	-389.47	-0.00	0.00	-0.06	-0.31	-0.01	0.00	0.00
15	-1.31	-0.03	-0.01	1.14	0.22	-0.09	-240.63	4.78	0.00	-0.05	-0.31	-0.00	0.00	0.00
21	-1.52	0.59	-0.12	-0.80	-0.36	0.14	-2025.73	262.81	-0.00	-0.01	-0.31	-0.03	0.00	0.00
23	-1.63	0.06	-0.00	-0.73	-0.26	0.00	-2179.19	0.00	0.00	-0.01	-0.31	-0.03	-0.00	-0.00
25	-1.52	0.59	0.12	-0.80	-0.36	-0.14	-2025.73	-262.81	0.00	-0.01	-0.31	-0.03	-0.00	-0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.02	0.21	-0.04	0.09	0.01	-0.01	-64.67	76.68	-0.00	-0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
3	-0.04	0.02	-0.00	0.09	0.02	0.00	-66.95	0.00	0.00	-0.00	-0.24	0.00	0.00	0.00
5	-0.02	0.21	0.04	0.09	0.01	0.01	-64.67	-76.68	0.00	-0.00	-0.24	0.00	0.00	-0.00
11	-0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00	0.02	-40.10	-1.16	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	0.00	0.00
13	-0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.00	-44.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-0.00	-0.00	0.03	0.00	-0.02	-40.10	1.16	0.00	-0.00	-0.24	-0.00	0.00	-0.00
21	-0.00	0.03	0.01	-0.02	-0.01	0.01	-43.03	12.25	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	0.00	0.00
23	-0.01	0.01	0.00	-0.02	-0.01	0.00	-33.06	0.00	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	-0.00	0.00
25	-0.00	0.03	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	-43.03	-12.25	0.00	-0.00	-0.24	-0.00	-0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.53	-0.34	0.16	-0.09	-0.01	0.02	21.37	-109.92	0.00	0.00	-0.12	-0.01	0.00	-0.00
3	-0.49	-0.08	0.00	-0.09	-0.02	-0.00	37.92	-0.00	-0.00	0.00	-0.12	-0.01	-0.00	-0.00
5	-0.53	-0.34	-0.16	-0.09	-0.01	-0.02	21.37	109.92	-0.00	0.00	-0.12	-0.01	-0.00	0.00
11	-0.46	-0.00	0.00	-0.08	-0.00	0.00	-0.71	3.56	-0.00	0.01	-0.12	-0.00	0.00	-0.00
13	-0.52	-0.04	-0.00	-0.08	-0.02	-0.00	-0.92	0.00	0.00	0.01	-0.12	-0.00	0.00	-0.00
15	-0.46	-0.00	-0.00	-0.08	-0.00	-0.00	-0.71	-3.56	0.00	0.01	-0.12	-0.00	0.00	0.00
21	-0.52	-0.32	-0.14	-0.09	-0.01	-0.02	-22.03	-108.72	0.00	0.00	-0.12	0.01	-0.00	-0.00
23	-0.49	-0.08	-0.00	-0.09	-0.02	0.00	-40.28	0.00	0.00	0.00	-0.12	0.01	-0.00	-0.00
25	-0.52	-0.32	0.14	-0.09	-0.01	0.02	-22.03	108.72	-0.00	0.00	-0.12	0.01	0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.94	-0.32	0.60	-1.68	-0.48	0.01	1868.43	-166.23	0.00	-0.31	-0.10	0.15	0.02	0.00
3	-2.13	0.24	0.05	-1.74	-0.45	0.00	2434.09	-3.46	0.00	-0.31	-0.14	0.16	0.01	-0.00
5	-2.43	-0.41	-0.67	-1.83	-0.51	-0.00	2106.96	222.19	0.01	-0.32	-0.18	0.15	0.01	-0.00
11	-0.55	-0.03	0.19	0.44	0.09	-0.48	984.27	15.77	0.02	-0.56	-0.10	0.20	0.00	-0.01
13	-2.51	-0.06	0.01	0.65	0.13	0.00	1280.04	30.76	0.02	-0.58	-0.15	0.21	0.00	-0.00
15	-1.11	-0.02	-0.22	0.46	0.10	0.52	1121.48	-14.36	0.02	-0.57	-0.19	0.20	0.00	0.00
21	-0.23	0.31	-0.07	0.79	0.06	0.03	-186.76	362.85	0.04	-0.78	-0.10	0.14	0.02	-0.00
23	-3.31	-0.84	0.13	0.74	0.13	0.00	-1080.67	-2.73	0.04	-0.79	-0.15	0.13	0.02	-0.00
25	-0.43	0.04	-0.17	0.87	0.08	-0.04	-187.57	-368.72	0.04	-0.79	-0.19	0.14	0.01	-0.00

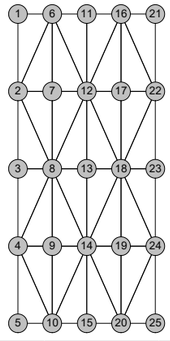
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.40	-2.92	1.55	-0.83	-0.09	0.16	381.36	-1027.39	0.01	0.01	-1.00	-0.06	0.07	-0.00
3	-4.84	-0.10	0.03	-0.91	-0.17	-0.02	443.66	9.15	0.01	0.01	-1.18	-0.07	0.06	0.00
5	-5.77	-3.42	-1.85	-0.99	-0.12	-0.23	444.60	1221.98	0.01	0.01	-1.36	-0.07	0.05	0.00
11	-2.11	-0.02	0.32	-0.63	-0.00	-0.09	235.58	22.02	0.09	0.04	-1.00	0.00	0.00	-0.00
13	-5.91	-0.07	-0.11	-0.71	-0.17	-0.00	80.71	25.78	0.09	0.05	-1.19	0.00	0.00	0.00
15	-3.56	-0.01	-0.32	-0.71	-0.00	0.08	181.71	-27.38	0.09	0.05	-1.36	0.00	0.00	0.00
21	-1.28	-2.51	-0.60	-0.22	0.02	-0.11	375.59	-351.81	0.17	0.01	-1.00	0.04	0.06	-0.00
23	-6.57	-1.49	0.02	-0.78	-0.13	0.01	-405.18	-19.42	0.17	0.01	-1.19	0.06	0.06	0.00
25	-2.41	-3.06	0.58	-0.41	-0.02	0.15	196.85	506.91	0.17	0.01	-1.36	0.05	0.07	0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.34	-0.37	0.07	0.94	0.24	0.00	-753.03	-23.54	0.00	0.31	-0.39	-0.14	0.02	-0.00
3	-0.64	-0.25	-0.04	0.89	0.22	-0.01	-762.98	20.85	0.00	0.31	-0.45	-0.14	0.02	0.00
5	-0.70	-0.54	-0.18	0.95	0.24	-0.03	-807.00	87.25	0.00	0.31	-0.52	-0.14	0.02	0.00
11	-0.48	-0.00	-0.03	-0.04	-0.00	0.36	-745.02	0.82	0.03	0.52	-0.39	-0.18	0.00	0.00
13	-0.63	0.03	-0.07	-0.06	-0.02	-0.00	-810.06	8.98	0.03	0.52	-0.45	-0.18	0.00	0.00
15	-0.74	-0.00	0.03	-0.07	-0.00	-0.38	-823.20	-4.61	0.03	0.52	-0.52	-0.18	0.00	0.00
21	-0.60	-0.10	-0.09	-1.00	-0.24	-0.01	-735.37	-12.50	0.06	0.72	-0.39	-0.13	0.02	0.00
23	-0.66	0.28	-0.07	-1.03	-0.25	-0.00	-825.85	-27.74	0.06	0.73	-0.46	-0.13	0.02	0.00
25	-0.77	-0.13	0.10	-1.08	-0.26	0.01	-823.51	31.47	0.06	0.73	-0.52	-0.13	0.02	0.00

Testera dreta.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m

Abreviatura	Significat	Unitats
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.24	-2.57	1.23	-0.80	-0.12	0.15	444.26	-795.15	-0.00	-0.01	-1.29	0.05	-0.01	-0.00
3	-3.88	-0.64	0.00	-0.81	-0.16	-0.00	510.01	-0.00	-0.00	-0.01	-1.29	0.05	-0.00	-0.00
5	-4.24	-2.57	-1.23	-0.80	-0.12	-0.15	444.26	795.16	0.00	-0.01	-1.29	0.05	0.01	0.00
11	-2.47	-0.00	0.00	-0.44	-0.00	-0.11	244.09	18.74	0.00	-0.03	-1.29	-0.00	0.00	-0.00
13	-2.77	-0.24	-0.00	-0.44	-0.08	-0.00	271.68	0.00	0.00	-0.03	-1.29	-0.01	0.00	-0.00
15	-2.47	-0.00	-0.00	-0.44	-0.00	0.11	244.09	-18.74	-0.00	-0.03	-1.29	-0.00	0.00	0.00
21	-1.45	-1.08	-0.46	-0.13	0.03	-0.10	203.60	-389.85	-0.00	-0.01	-1.29	-0.03	0.00	-0.00
23	-1.34	-0.21	-0.00	-0.16	-0.01	0.00	92.39	0.00	0.00	-0.01	-1.29	-0.03	0.00	-0.00
25	-1.45	-1.08	0.46	-0.13	0.03	0.10	203.60	389.85	0.00	-0.01	-1.29	-0.03	-0.00	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.60	0.86	0.10	-0.72	-0.41	-0.17	2811.65	381.48	0.00	0.01	-0.31	-0.04	0.00	0.01
3	-1.68	0.19	0.00	-0.65	-0.28	-0.00	3119.86	0.01	-0.00	0.01	-0.31	-0.04	-0.00	-0.00
5	-1.60	0.86	-0.10	-0.72	-0.41	0.17	2811.69	-381.46	-0.00	0.01	-0.31	-0.04	-0.00	-0.01
11	-1.31	-0.03	0.01	1.14	0.22	0.09	-240.62	-4.78	0.00	0.05	-0.31	0.00	0.00	-0.00
13	-1.38	-0.01	-0.00	1.19	0.17	-0.00	-389.47	-0.00	-0.00	0.06	-0.31	0.01	0.00	0.00
15	-1.31	-0.03	-0.01	1.14	0.22	-0.09	-240.63	4.78	-0.00	0.05	-0.31	0.00	0.00	0.00
21	-1.52	0.59	-0.12	-0.80	-0.36	0.14	-2025.73	262.81	0.00	0.01	-0.31	0.03	-0.00	0.00
23	-1.63	0.06	-0.00	-0.73	-0.26	0.00	-2179.19	0.00	-0.00	0.01	-0.31	0.03	0.00	-0.00
25	-1.52	0.59	0.12	-0.80	-0.36	-0.14	-2025.73	-262.81	-0.00	0.01	-0.31	0.03	0.00	-0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.02	0.21	-0.04	0.09	0.01	-0.01	-64.67	76.68	0.00	0.00	-0.24	-0.00	0.00	0.00
3	-0.04	0.02	-0.00	0.09	0.02	0.00	-66.95	0.00	0.00	0.00	-0.24	-0.00	0.00	0.00
5	-0.02	0.21	0.04	0.09	0.01	0.01	-64.67	-76.68	-0.00	0.00	-0.24	-0.00	-0.00	-0.00
11	-0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00	0.02	-40.10	-1.16	0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	0.00
13	-0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.00	-44.11	-0.00	-0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-0.00	-0.00	0.03	0.00	-0.02	-40.10	1.16	-0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	-0.00
21	-0.00	0.03	0.01	-0.02	-0.01	0.01	-43.03	12.25	0.00	0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
23	-0.01	0.01	0.00	-0.02	-0.01	-0.00	-33.06	0.00	-0.00	0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
25	-0.00	0.03	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	-43.03	-12.25	-0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.53	-0.34	0.16	-0.09	-0.01	0.02	21.37	-109.92	-0.00	-0.00	-0.12	0.01	-0.00	-0.00
3	-0.49	-0.08	0.00	-0.09	-0.02	-0.00	37.92	-0.00	-0.00	-0.00	-0.12	0.01	-0.00	-0.00
5	-0.53	-0.34	-0.16	-0.09	-0.01	-0.02	21.37	109.92	0.00	-0.00	-0.12	0.01	0.00	0.00
11	-0.46	-0.00	0.00	-0.08	-0.00	0.00	-0.71	3.56	0.00	-0.01	-0.12	0.00	0.00	-0.00
13	-0.52	-0.04	-0.00	-0.08	-0.02	-0.00	-0.92	0.00	0.00	-0.01	-0.12	0.00	0.00	-0.00
15	-0.46	-0.00	-0.00	-0.08	-0.00	-0.00	-0.71	-3.56	-0.00	-0.01	-0.12	0.00	0.00	0.00
21	-0.52	-0.32	-0.14	-0.09	-0.01	-0.02	-22.03	-108.72	-0.00	-0.00	-0.12	-0.01	0.00	-0.00
23	-0.49	-0.08	-0.00	-0.09	-0.02	0.00	-40.28	0.00	-0.00	-0.00	-0.12	-0.01	0.00	-0.00
25	-0.52	-0.32	0.14	-0.09	-0.01	0.02	-22.03	108.72	0.00	-0.00	-0.12	-0.01	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.57	-0.45	0.13	0.99	0.25	0.02	-829.25	-45.40	0.00	-0.32	-0.49	0.16	0.01	-0.00
3	-0.59	-0.23	0.02	0.91	0.22	0.01	-778.31	-9.29	0.00	-0.31	-0.45	0.16	0.01	-0.00
5	-0.38	-0.35	-0.07	0.97	0.24	-0.01	-774.57	14.26	0.00	-0.31	-0.41	0.16	0.01	0.00
11	-0.66	-0.00	-0.04	-0.05	-0.00	0.39	-835.79	3.24	0.02	-0.55	-0.49	0.20	0.00	-0.00
13	-0.57	0.03	0.04	-0.04	-0.01	0.00	-818.07	-4.64	0.02	-0.55	-0.45	0.20	0.00	-0.00
15	-0.51	-0.00	0.03	-0.04	-0.00	-0.37	-768.17	-1.43	0.02	-0.54	-0.41	0.20	0.00	-0.00
21	-0.73	-0.07	-0.09	-1.08	-0.26	-0.00	-841.09	-25.54	0.04	-0.79	-0.49	0.15	0.02	-0.00
23	-0.59	0.28	0.04	-1.02	-0.24	0.00	-813.89	15.53	0.04	-0.78	-0.45	0.15	0.01	-0.00
25	-0.61	-0.06	0.08	-1.02	-0.25	0.00	-765.57	8.18	0.04	-0.77	-0.41	0.15	0.01	-0.00

Selecció de llistats

Pou de salt 1. Alçada terres 3,40 m

Data: 28/11/23

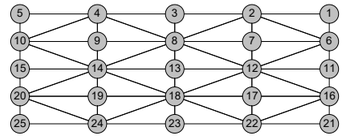
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.91	-3.43	1.86	-1.06	-0.13	0.22	530.59	-1232.32	0.01	-0.01	-1.36	0.07	0.05	-0.00
3	-4.83	-0.15	-0.11	-0.91	-0.17	0.02	443.79	9.53	0.01	-0.01	-1.18	0.07	0.06	-0.00
5	-4.28	-2.92	-1.53	-0.76	-0.08	-0.17	292.70	1012.74	0.01	-0.01	-1.00	0.06	0.07	0.00
11	-3.75	-0.01	0.33	-0.73	-0.00	-0.10	264.57	31.02	0.10	-0.05	-1.36	-0.00	0.00	-0.00
13	-5.84	-0.09	-0.01	-0.71	-0.17	-0.00	84.27	-37.92	0.09	-0.05	-1.19	-0.00	0.00	-0.00
15	-2.08	-0.02	-0.29	-0.62	-0.00	0.06	149.57	-20.56	0.09	-0.04	-1.00	-0.00	0.00	0.00
21	-2.55	-3.23	-0.57	-0.37	-0.00	-0.17	274.52	-543.61	0.17	-0.01	-1.37	-0.05	0.07	-0.00
23	-6.43	-1.42	-0.11	-0.76	-0.13	-0.02	-380.21	13.36	0.17	-0.01	-1.19	-0.06	0.07	0.00
25	-1.39	-2.37	0.63	-0.28	0.01	0.10	265.71	359.37	0.18	-0.01	-1.00	-0.04	0.06	0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.74	-0.54	0.76	-1.86	-0.52	0.01	2149.55	-274.31	0.01	0.31	-0.26	-0.13	0.02	0.00
3	-2.31	0.31	-0.10	-1.75	-0.45	-0.00	2413.18	16.56	0.00	0.31	-0.20	-0.14	0.02	0.00
5	-2.01	-0.39	-0.65	-1.67	-0.48	-0.01	1843.06	192.25	0.00	0.31	-0.13	-0.13	0.03	-0.00
11	-1.25	-0.02	0.24	0.43	0.10	-0.52	1135.68	11.92	0.04	0.53	-0.26	-0.18	0.00	-0.00
13	-2.81	-0.01	-0.11	0.61	0.11	-0.01	1252.32	-56.28	0.03	0.54	-0.20	-0.19	0.00	-0.00
15	-0.49	-0.03	-0.19	0.43	0.09	0.47	968.21	-10.01	0.03	0.53	-0.13	-0.18	0.00	0.01
21	-0.50	0.02	0.22	0.87	0.09	0.04	-156.37	361.56	0.06	0.73	-0.26	-0.12	0.02	0.00
23	-3.61	-0.99	-0.24	0.67	0.12	-0.01	-1093.35	-37.22	0.06	0.73	-0.20	-0.11	0.02	0.00
25	-0.18	0.34	0.08	0.78	0.06	-0.03	-205.31	-363.83	0.06	0.72	-0.13	-0.12	0.03	0.00

Llosa superior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.92	0.20	0.29	0.10	-0.01	-0.10	-468.78	991.01	0.00	0.00	-1.30	0.03	0.00	0.00
3	0.23	0.02	0.00	0.05	-0.03	-0.00	-0.00	1080.70	0.00	0.00	-1.30	0.03	0.00	-0.00
5	0.92	0.20	-0.29	0.10	-0.01	0.10	468.77	991.03	-0.00	0.00	-1.30	0.03	-0.00	-0.00
11	-0.02	0.13	0.00	-0.12	-0.70	0.00	57.48	0.00	0.00	-0.00	-1.32	0.00	-0.00	0.00
13	0.15	0.19	0.00	-0.11	-0.72	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-1.32	0.00	0.00	0.00
15	-0.02	0.13	-0.00	-0.12	-0.70	-0.00	-57.48	-0.00	-0.00	0.00	-1.32	0.00	0.00	0.00
21	0.92	0.20	-0.29	0.10	-0.01	0.10	-468.78	-991.03	0.00	-0.00	-1.30	-0.03	0.00	-0.00
23	0.23	0.02	-0.00	0.05	-0.03	0.00	-0.00	-1080.71	0.00	-0.00	-1.30	-0.03	0.00	-0.00
25	0.92	0.20	0.29	0.10	-0.01	-0.10	468.78	-991.03	-0.00	-0.00	-1.30	-0.03	-0.00	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.49	-2.11	-0.71	0.20	0.88	0.10	403.39	1119.86	-0.00	-0.00	-0.30	-0.03	-0.00	-0.00
3	-0.20	-1.76	0.00	0.20	0.86	-0.00	-0.00	1336.20	0.00	-0.00	-0.30	-0.03	-0.00	-0.00
5	-1.49	-2.11	0.71	0.20	0.88	-0.10	-403.40	1119.87	0.00	-0.00	-0.30	-0.03	0.00	0.00
11	-0.03	-1.88	-0.00	-0.11	0.18	0.00	39.31	0.00	0.00	-0.00	-0.29	-0.00	-0.01	0.00
13	-0.18	-1.89	-0.00	0.04	0.16	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.29	0.00	0.00	0.00
15	-0.03	-1.88	-0.00	-0.11	0.18	-0.00	-39.31	-0.00	-0.00	0.00	-0.29	0.00	0.01	0.00
21	-1.49	-2.11	0.71	0.20	0.88	-0.10	403.39	-1119.87	-0.00	0.00	-0.30	0.03	-0.00	0.00
23	-0.20	-1.76	0.00	0.20	0.86	0.00	-0.00	-1336.22	-0.00	0.00	-0.30	0.03	0.00	-0.00
25	-1.49	-2.11	-0.71	0.20	0.88	0.10	-403.39	-1119.87	0.00	0.00	-0.30	0.03	0.00	-0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.04	-0.05	-0.02	0.00	0.02	0.00	17.97	4.41	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	-0.00	-0.00
3	-0.01	-0.03	-0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00	6.08	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	-0.00	0.00
5	-0.04	-0.05	0.02	0.00	0.02	-0.00	-17.97	4.41	0.00	-0.00	-0.24	-0.00	0.00	0.00
11	-0.00	-0.04	-0.00	0.00	0.02	-0.00	-0.38	0.00	0.00	0.00	-0.23	0.00	-0.00	0.00
13	-0.01	-0.03	-0.00	0.00	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.23	-0.00	-0.00	0.00
15	-0.00	-0.04	0.00	0.00	0.02	-0.00	0.38	-0.00	-0.00	-0.00	-0.23	-0.00	0.00	0.00
21	-0.04	-0.05	0.02	0.00	0.02	-0.00	17.97	-4.41	-0.00	0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
23	-0.01	-0.03	0.00	0.00	0.02	-0.00	-0.00	-6.08	-0.00	0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
25	-0.04	-0.05	-0.02	0.00	0.02	0.00	-17.97	-4.41	0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.23	-0.03	0.06	0.04	0.04	-0.02	-125.50	357.30	0.00	-0.00	-0.12	0.01	0.00	0.00
3	0.06	-0.05	0.00	0.02	0.03	-0.00	-0.00	394.13	0.00	-0.00	-0.12	0.01	-0.00	-0.00
5	0.23	-0.03	-0.06	0.04	0.04	0.02	125.50	357.31	-0.00	-0.00	-0.12	0.01	-0.00	-0.00
11	-0.01	-0.03	0.00	-0.04	-0.21	0.00	19.03	0.00	0.00	-0.00	-0.13	0.00	-0.00	0.00
13	0.03	-0.01	0.00	-0.03	-0.21	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.13	0.00	0.00	0.00
15	-0.01	-0.03	-0.00	-0.04	-0.21	-0.00	-19.03	-0.00	-0.00	0.00	-0.13	0.00	0.00	0.00
21	0.23	-0.03	-0.06	0.04	0.04	0.02	-125.50	-357.31	0.00	0.00	-0.12	-0.01	0.00	-0.00
23	0.06	-0.05	-0.00	0.02	0.03	-0.00	-0.00	-394.14	0.00	0.00	-0.12	-0.01	0.00	-0.00
25	0.23	-0.03	0.06	0.04	0.04	-0.02	125.50	-357.31	-0.00	0.00	-0.12	-0.01	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.93	-0.10	-0.22	-0.10	-0.51	0.05	-102.01	-195.01	0.04	-0.82	-0.21	0.14	0.01	-0.00
3	-0.71	-0.85	0.05	-0.10	-0.31	0.01	-130.18	209.17	0.04	-0.81	-0.18	0.13	0.02	-0.00
5	-0.92	-0.09	0.22	-0.09	-0.45	-0.04	98.27	-145.08	0.04	-0.80	-0.13	0.14	0.02	-0.00
11	0.00	-0.24	0.14	-0.01	0.11	0.27	34.34	-625.53	0.04	-0.82	-0.33	0.12	0.01	0.00
13	-0.14	-0.91	0.07	0.01	0.12	0.00	-1.95	-735.28	0.04	-0.81	-0.29	0.12	0.01	0.00
15	0.00	-0.18	-0.14	-0.01	0.11	-0.24	-25.66	-535.08	0.04	-0.80	-0.25	0.12	0.02	0.00
21	-0.10	-0.80	0.25	0.20	0.82	-0.00	55.99	-687.27	0.04	-0.82	-0.46	0.15	0.02	-0.00
23	0.21	-0.76	0.04	0.18	0.78	0.00	28.36	-675.45	0.04	-0.81	-0.42	0.15	0.01	-0.00
25	-0.11	-0.73	-0.24	0.19	0.76	0.01	-40.61	-583.62	0.04	-0.80	-0.38	0.15	0.01	-0.00

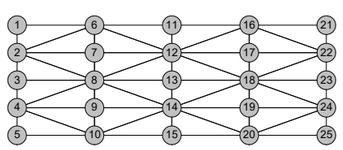
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.81	0.21	0.23	0.32	0.12	-0.08	-981.45	1816.14	0.18	0.00	-1.37	0.05	0.07	0.00
3	-0.55	-0.51	-0.03	0.11	0.12	-0.03	-82.01	4067.46	0.18	-0.00	-1.21	0.06	0.06	0.00
5	1.65	0.29	-0.19	0.26	-0.06	-0.05	1000.29	1184.75	0.19	-0.00	-1.01	0.04	0.06	-0.00
11	-0.03	0.87	-0.01	-0.12	-1.14	-0.05	321.19	122.75	0.19	0.00	-1.41	0.00	0.05	0.00
13	-0.53	-0.22	-0.02	-0.28	-1.53	-0.00	213.92	-103.28	0.19	-0.00	-1.25	-0.00	0.06	0.00
15	-0.03	0.94	-0.02	-0.07	-0.87	-0.03	-20.14	-57.79	0.19	-0.00	-1.04	-0.00	0.08	0.00
21	1.88	0.29	-0.28	0.33	0.04	0.07	-998.23	-1859.38	0.19	0.00	-1.38	-0.05	0.07	-0.00
23	-0.45	-0.50	-0.02	0.12	0.12	0.04	-147.84	-3965.99	0.19	0.00	-1.20	-0.06	0.07	0.00
25	1.61	0.19	0.15	0.26	0.02	0.03	930.72	-1263.26	0.19	-0.00	-1.01	-0.04	0.06	0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.06	-0.78	-0.26	0.21	0.85	0.00	42.43	725.44	0.07	0.75	-0.49	-0.13	0.02	0.00
3	0.19	-0.77	-0.07	0.19	0.82	-0.01	47.05	755.51	0.06	0.75	-0.43	-0.13	0.02	0.00
5	-0.08	-0.71	0.22	0.19	0.77	-0.02	-21.93	585.29	0.06	0.75	-0.37	-0.13	0.02	0.00
11	0.00	-0.19	-0.13	-0.01	0.08	-0.29	25.11	665.93	0.07	0.75	-0.39	-0.10	0.02	0.00
13	-0.18	-0.93	-0.09	-0.02	0.08	-0.00	-55.90	867.44	0.07	0.75	-0.33	-0.09	0.02	0.00
15	0.00	-0.18	0.13	-0.01	0.10	0.25	-21.72	544.24	0.07	0.75	-0.26	-0.10	0.02	0.00
21	-0.87	-0.09	0.23	-0.11	-0.56	-0.06	-67.57	203.08	0.07	0.75	-0.29	-0.12	0.02	0.00
23	-0.83	-0.85	-0.10	-0.11	-0.38	-0.00	-213.24	-593.02	0.07	0.75	-0.23	-0.11	0.02	0.00
25	-0.92	-0.12	-0.24	-0.10	-0.46	0.05	83.43	164.67	0.07	0.75	-0.15	-0.12	0.03	0.00

Llosa inferior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m

Selecció de llistats

Pou de salt 1. Alçada terres 3,40 m

Data: 28/11/23

Abreviatura	Significat	Unitats
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.69	-0.54	-0.37	-0.36	-0.45	-0.15	-697.03	-2840.33	-0.00	-0.00	-1.28	-0.05	0.01	-0.00
3	-0.07	-0.54	0.00	0.33	1.48	0.00	137.91	-0.01	-0.00	0.00	-1.24	-0.00	-0.00	0.00
5	1.69	-0.54	0.37	-0.36	-0.45	0.15	-697.02	2840.37	-0.00	0.00	-1.28	0.05	0.01	0.00
11	0.42	-0.56	-0.00	-0.21	-0.36	0.00	-0.01	-3112.63	-0.00	-0.00	-1.28	-0.05	-0.00	-0.00
13	0.22	-0.24	0.00	0.23	1.53	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-1.24	-0.00	0.00	0.00
15	0.42	-0.56	-0.00	-0.21	-0.36	0.00	-0.00	3112.65	0.00	0.00	-1.28	0.05	-0.00	-0.00
21	1.69	-0.54	0.37	-0.36	-0.45	0.15	697.01	-2840.37	0.00	-0.00	-1.28	-0.05	-0.01	0.00
23	-0.07	-0.54	0.00	0.33	1.48	-0.00	-137.91	0.00	0.00	0.00	-1.24	-0.00	0.00	0.00
25	1.69	-0.54	-0.37	-0.36	-0.45	-0.15	697.01	2840.37	0.00	0.00	-1.28	0.05	-0.01	-0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.13	-2.92	0.96	-0.23	-1.00	0.13	590.56	-1174.89	0.00	-0.00	-0.31	0.04	-0.00	0.01
3	-0.03	-2.63	0.00	0.11	-0.29	-0.00	37.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.33	-0.00	-0.01	0.00
5	-2.13	-2.92	-0.96	-0.23	-1.00	-0.13	590.56	1174.90	0.00	0.00	-0.31	-0.04	-0.00	-0.01
11	-0.36	-2.59	-0.00	-0.23	-1.00	0.00	-0.00	-1413.08	-0.00	-0.00	-0.31	0.04	-0.00	-0.00
13	-0.28	-2.80	0.00	-0.07	-0.28	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.32	-0.00	0.00	0.00
15	-0.36	-2.59	-0.00	-0.23	-1.00	0.00	-0.00	1413.09	0.00	0.00	-0.31	-0.04	-0.00	-0.00
21	-2.13	-2.92	-0.96	-0.23	-1.00	-0.13	-590.56	-1174.90	-0.00	-0.00	-0.31	0.04	0.00	-0.01
23	-0.03	-2.63	0.00	0.11	-0.29	-0.00	-37.02	0.00	0.00	0.00	-0.33	-0.00	0.01	0.00
25	-2.13	-2.92	0.96	-0.23	-1.00	0.13	-590.56	1174.90	-0.00	0.00	-0.31	-0.04	0.00	0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.13	0.06	0.01	0.04	0.05	0.02	23.09	302.30	0.00	0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
3	0.01	0.04	-0.00	-0.03	-0.15	-0.00	-13.94	0.00	0.00	-0.00	-0.24	0.00	0.00	0.00
5	-0.13	0.06	-0.01	0.04	0.05	-0.02	23.09	-302.30	0.00	-0.00	-0.24	-0.00	-0.00	-0.00
11	-0.01	0.08	0.00	0.02	0.04	-0.00	0.00	330.93	0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	0.00
13	0.01	0.04	-0.00	-0.02	-0.15	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
15	-0.01	0.08	0.00	0.02	0.04	-0.00	0.00	-330.93	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	0.00	0.00
21	-0.13	0.06	-0.01	0.04	0.05	-0.02	-23.09	302.30	-0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	-0.00
23	0.01	0.04	-0.00	-0.03	-0.15	0.00	13.94	-0.00	-0.00	-0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
25	-0.13	0.06	0.01	0.04	0.05	0.02	-23.09	-302.30	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.24	-0.03	-0.06	-0.04	-0.04	-0.02	-108.52	-354.65	-0.00	-0.00	-0.12	-0.01	0.00	-0.00
3	-0.01	-0.04	0.00	0.04	0.20	0.00	18.11	-0.00	-0.00	0.00	-0.11	-0.00	-0.00	0.00
5	0.24	-0.03	0.06	-0.04	-0.04	0.02	-108.52	354.65	-0.00	0.00	-0.12	0.01	0.00	0.00
11	0.06	-0.05	-0.00	-0.02	-0.03	0.00	-0.00	-388.04	-0.00	-0.00	-0.12	-0.01	-0.00	-0.00
13	0.03	-0.00	0.00	0.03	0.21	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.11	-0.00	0.00	0.00
15	0.06	-0.05	-0.00	-0.02	-0.03	0.00	-0.00	388.04	0.00	0.00	-0.12	0.01	-0.00	-0.00
21	0.24	-0.03	0.06	-0.04	-0.04	0.02	108.52	-354.65	0.00	-0.00	-0.12	-0.01	-0.00	0.00
23	-0.01	-0.04	0.00	0.04	0.20	-0.00	-18.11	0.00	0.00	0.00	-0.11	-0.00	0.00	0.00
25	0.24	-0.03	-0.06	-0.04	-0.04	-0.02	108.52	354.65	0.00	0.00	-0.12	0.01	-0.00	-0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.56	-1.92	0.32	-0.40	-1.44	-0.02	-3.35	-1820.25	0.00	-0.28	-0.13	0.15	0.02	0.00
3	-0.02	-0.61	0.04	0.09	0.23	-0.44	37.82	-1070.52	-0.00	-0.28	-0.25	0.11	0.01	0.00
5	0.40	0.74	0.21	0.16	0.82	-0.00	-145.49	-195.60	-0.00	-0.28	-0.38	0.16	0.01	0.00
11	0.25	-2.11	-0.03	-0.38	-1.53	0.01	-33.59	-2175.23	0.00	-0.28	-0.18	0.16	0.01	-0.00
13	0.15	-0.65	-0.03	0.02	0.28	0.00	15.92	-1365.81	-0.00	-0.28	-0.29	0.11	0.01	0.00
15	0.18	0.69	-0.03	0.16	0.82	-0.01	17.77	30.06	-0.00	-0.28	-0.42	0.16	0.01	-0.00
21	-0.50	-2.16	-0.37	-0.44	-1.58	0.04	-21.96	-2172.87	0.00	-0.29	-0.21	0.15	0.01	-0.00
23	-0.03	-0.69	-0.07	0.11	0.31	0.47	-45.01	-1186.71	0.00	-0.29	-0.33	0.11	0.02	0.00
25	0.46	0.79	-0.26	0.16	0.86	-0.01	192.77	-111.69	-0.00	-0.29	-0.46	0.16	0.01	-0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.17	-0.63	-0.62	-0.39	-0.45	-0.17	-1017.87	-3095.84	-0.00	-0.00	-0.99	-0.06	0.07	-0.00
3	-0.09	-0.94	0.01	0.37	1.70	-0.02	166.78	-47.99	-0.00	-0.00	-0.94	-0.00	0.06	0.00
5	2.15	-0.55	0.64	-0.38	-0.38	0.16	-1032.85	2990.20	-0.00	0.00	-0.99	0.06	0.07	0.00
11	1.15	-0.47	0.01	-0.24	-0.34	0.04	-11.79	-3792.45	0.00	-0.00	-1.17	-0.07	0.06	0.00
13	0.74	0.06	0.03	0.29	1.99	-0.00	76.36	-0.28	-0.00	0.00	-1.11	-0.00	0.06	0.00
15	1.10	-0.47	0.05	-0.24	-0.34	-0.04	-66.44	3791.52	-0.00	0.00	-1.17	0.07	0.06	-0.00
21	2.47	-0.64	0.72	-0.45	-0.51	0.25	1155.23	-3911.35	0.00	-0.00	-1.34	-0.07	0.05	0.00
23	-0.10	-0.99	0.01	0.45	2.10	-0.02	-195.81	50.59	0.00	-0.00	-1.29	0.00	0.07	0.00
25	2.47	-0.71	-0.69	-0.47	-0.58	-0.26	1132.19	4019.92	0.00	0.00	-1.34	0.07	0.05	-0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.42	0.71	-0.21	0.16	0.83	0.00	-150.87	196.88	-0.00	0.28	-0.36	-0.14	0.02	-0.00
3	-0.03	-0.64	-0.04	0.10	0.25	0.44	40.10	1067.00	-0.00	0.28	-0.25	-0.10	0.02	0.00
5	-0.49	-1.92	-0.29	-0.41	-1.46	0.01	-39.28	1867.28	-0.00	0.28	-0.16	-0.13	0.03	-0.00
11	0.18	0.68	0.05	0.16	0.83	0.01	29.09	-78.94	-0.00	0.28	-0.43	-0.14	0.02	0.00
13	0.19	-0.63	0.05	0.03	0.33	-0.00	26.89	1366.84	-0.00	0.28	-0.32	-0.09	0.02	0.00
15	0.35	-2.09	0.06	-0.39	-1.55	-0.02	-61.19	2296.76	0.00	0.28	-0.22	-0.14	0.02	0.00
21	0.52	0.77	0.29	0.15	0.87	0.01	225.92	15.30	-0.00	0.28	-0.49	-0.14	0.02	0.00
23	-0.03	-0.75	0.08	0.13	0.38	-0.48	-51.81	1208.34	0.00	0.28	-0.38	-0.09	0.03	0.00
25	-0.39	-2.22	0.35	-0.46	-1.63	-0.05	18.07	2375.81	0.00	0.28	-0.29	-0.13	0.02	0.00

7. COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Pes propi
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega inferior
4 - Càrrega en banda 1
5 - Carro 1 posició 1
6 - Carro 2 posició 1
7 - Carro 3 posició 1

Selecció de llistats
Pou de salt 1. Alçada terres 3,40 m
Data: 28/11/23

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.35	1.00					
3	1.00	1.50					
4	1.35	1.50					
5	1.00	1.00		1.50			
6	1.35	1.00		1.50			
7	1.00	1.50		1.50			
8	1.35	1.50		1.50			
9	1.00	1.00			1.50		
10	1.35	1.00			1.50		
11	1.00	1.50			1.50		
12	1.35	1.50			1.50		
13	1.00	1.00		1.50	1.50		
14	1.35	1.00		1.50	1.50		
15	1.00	1.50		1.50	1.50		
16	1.35	1.50		1.50	1.50		
17	1.00	1.00				1.50	
18	1.35	1.00				1.50	
19	1.00	1.50				1.50	
20	1.35	1.50				1.50	
21	1.00	1.00		1.50		1.50	
22	1.35	1.00		1.50		1.50	
23	1.00	1.50		1.50		1.50	
24	1.35	1.50		1.50		1.50	
25	1.00	1.00					1.50
26	1.35	1.00					1.50
27	1.00	1.50					1.50
28	1.35	1.50					1.50
29	1.00	1.00		1.50			1.50
30	1.35	1.00		1.50			1.50
31	1.00	1.50		1.50			1.50
32	1.35	1.50		1.50			1.50
33	1.00	1.00	1.50				
34	1.35	1.00	1.50				
35	1.00	1.50	1.50				
36	1.35	1.50	1.50				
37	1.00	1.00	1.50	1.50			
38	1.35	1.00	1.50	1.50			
39	1.00	1.50	1.50	1.50			
40	1.35	1.50	1.50	1.50			
41	1.00	1.00	1.50		1.50		
42	1.35	1.00	1.50		1.50		
43	1.00	1.50	1.50		1.50		
44	1.35	1.50	1.50		1.50		
45	1.00	1.00	1.50	1.50	1.50		
46	1.35	1.00	1.50	1.50	1.50		
47	1.00	1.50	1.50	1.50	1.50		
48	1.35	1.50	1.50	1.50	1.50		
49	1.00	1.00	1.50			1.50	
50	1.35	1.00	1.50			1.50	
51	1.00	1.50	1.50			1.50	
52	1.35	1.50	1.50			1.50	
53	1.00	1.00	1.50	1.50		1.50	
54	1.35	1.00	1.50	1.50		1.50	
55	1.00	1.50	1.50	1.50		1.50	
56	1.35	1.50	1.50	1.50		1.50	
57	1.00	1.00	1.50				1.50
58	1.35	1.00	1.50				1.50
59	1.00	1.50	1.50				1.50
60	1.35	1.50	1.50				1.50
61	1.00	1.00	1.50	1.50			1.50
62	1.35	1.00	1.50	1.50			1.50
63	1.00	1.50	1.50	1.50			1.50
64	1.35	1.50	1.50	1.50			1.50

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.00	1.00		1.00			
3	1.00	1.00			1.00		
4	1.00	1.00		1.00	1.00		
5	1.00	1.00				1.00	
6	1.00	1.00		1.00		1.00	
7	1.00	1.00					1.00
8	1.00	1.00		1.00			1.00
9	1.00	1.00	1.00				
10	1.00	1.00	1.00	1.00			
11	1.00	1.00	1.00		1.00		
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
13	1.00	1.00	1.00			1.00	
14	1.00	1.00	1.00	1.00		1.00	
15	1.00	1.00	1.00				1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00			1.00

8. DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

MÒDUL

Pany	Posició	Direcció	Armat base
Llosa superior	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
Llosa inferior	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
Testera esquerra	Extradós	Vertical	Ø12c/20, gafa=20cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=20 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
Testera dreta	Extradós	Vertical	Ø12c/20, gafa=20cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=20 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm

9. COMPROVACIÓ

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
Llosa superior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 3.38 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 5245	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1662	Compleix

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Transversal:	Calculat: 590	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 24	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 26 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 28 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Llosa inferior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 3.29 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 4288	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 607	Compleix
- Transversal:	Calculat: 1710	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 24	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 13 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 9 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 28 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera esquerra:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix

Selecció de llistats

Pou de salt 1. Alçada terres 3,40 m

Data: 28/11/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.79 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 3457	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 7105	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 3155	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 28	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 13 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 13 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*	Mínim: 42 cm	
- Espera armat base exterior:	Calculat: 45 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 28 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera dreta:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.78 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 3708	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 7165	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 3181	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 28	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 13 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 13 cm Calculat: 20 cm	Compleix

Selecció de llistats

Pou de salt 1. Alçada terres 3,40 m

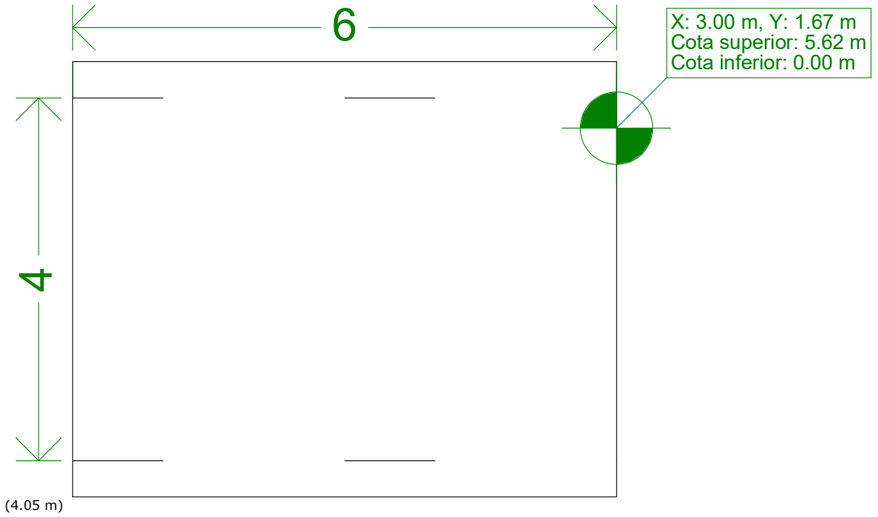
Data: 28/11/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*	Mínim: 42 cm	
- Espera armat base exterior:	Calculat: 45 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 28 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Terreny:		
- Desenganxament:	Compliment al 100%	Compleix
- Tensió admissible:	Màxim: 12 t/m² Calculat: 9.87597 t/m²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

1. NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer de barres: B 500 S, Ys=1.15
Recobriment exterior: 3.5 cm
Recobriment interior: 3.5 cm

2. GEOMETRIA



Pla superior mòdul: Per gàlib (4.05 m)

MÒDUL

Gruixos	Testeres: 40 cm Lloses: 40 cm

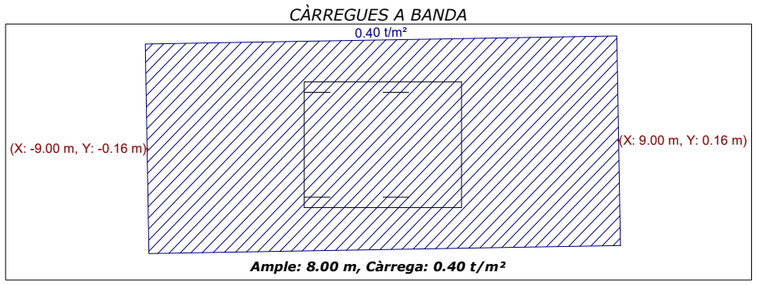
3. TERRENYS

Mòdul de balast: 3000.0 t/m³
Tensió admissible base: 12.00 t/m²
Densitat aparent: 1.9 kg/dm³
Angle fricció interna: 33 graus
Cohesió: 0.00 t/m²
Percentatge de fricció terreny-mur: 0 %
Angle de transmissió de les càrregues: 45 graus

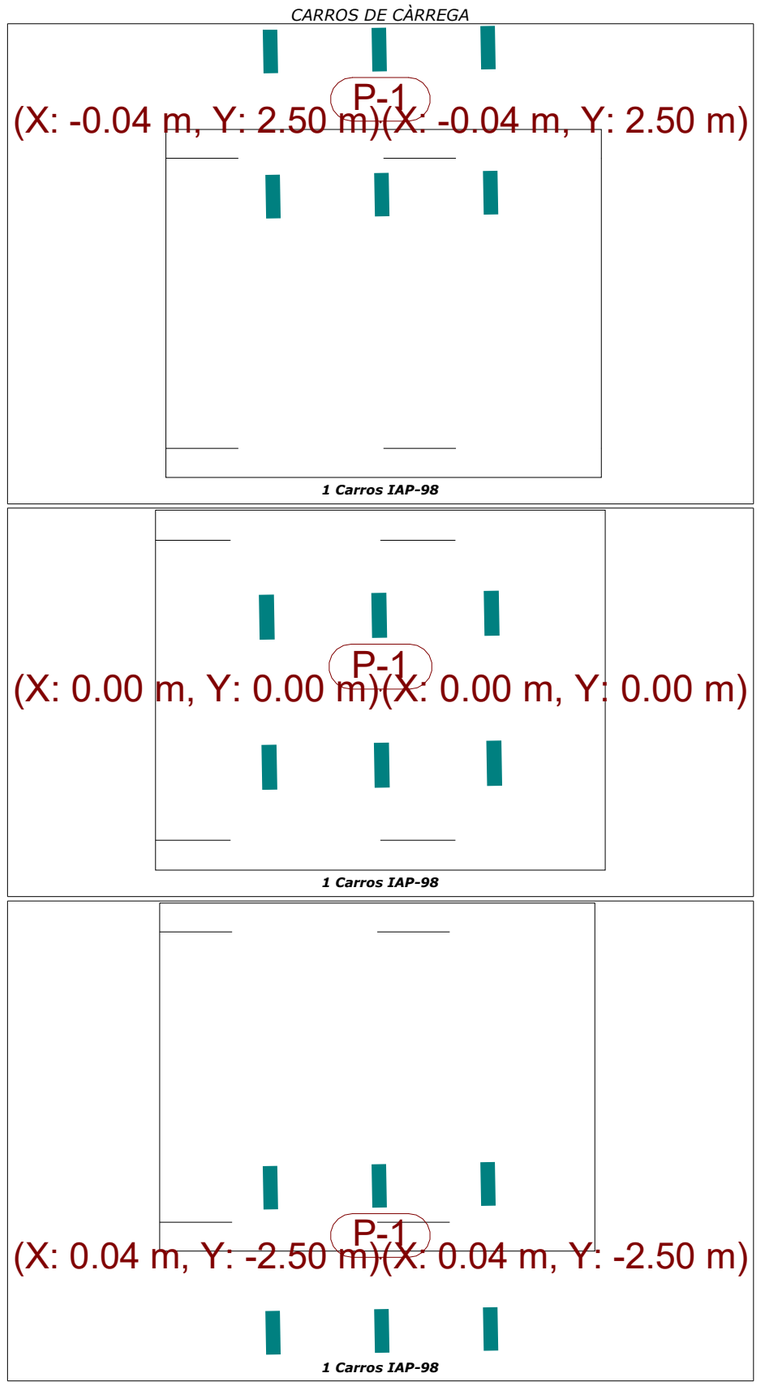
4. ACCIONS

Sense sobrecàrrega superior
Sobrecàrrega uniforme inferior: 1.00 t/m²
Sense sobrecàrrega hidràulica

CÀRREGUES A BANDA



CARROS DE CÀRREGA



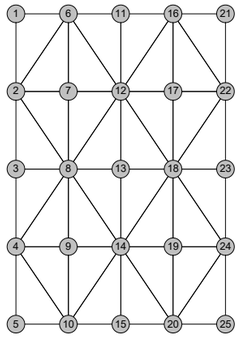
5. MÈTODE DE CÀLCUL

El model de càlcul utilitzat és per elements finits triangulars tipus làmina gruixuda tridimensional, que considera la deformació per tallant. Estan formats per sis nodes, en els vèrtex i en els punts mitjos dels costats, amb sis graus de llibertat cadascun. Es realitza un mallat del marc en funció de les dimensions (gruixos i llums). En cada node s'obté, mitjançant un anàlisi elàstic i lineal, vuit esforços amb els que es comprova i dimensiona la secció de formigó i l'armat. A partir dels desplaçaments es comprova la fletxa, tensions sobre el terreny, desenganxament de la llosa de fonamentació, etc.

6. RESULTATS

Mòdul

Testera esquerra.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-6.70	-5.48	1.58	-2.24	-0.33	0.46	375.07	-1604.33	0.00	0.04	-1.46	-0.23	0.02	-0.01
3	-5.63	-1.36	-0.00	-2.29	-0.44	-0.00	862.03	-0.00	0.00	0.04	-1.46	-0.22	0.00	-0.00
5	-6.70	-5.48	-1.58	-2.24	-0.33	-0.46	375.06	1604.32	-0.00	0.04	-1.46	-0.23	-0.02	0.01
11	-4.11	-0.00	-0.02	-1.37	0.01	-0.28	496.86	127.56	-0.00	0.23	-1.47	0.02	0.00	-0.02
13	-4.55	-0.25	-0.00	-1.34	-0.24	0.00	443.95	0.00	0.00	0.22	-1.47	0.02	0.00	-0.00
15	-4.11	-0.00	0.02	-1.37	0.01	0.28	496.87	-127.56	0.00	0.23	-1.47	0.02	0.00	0.02
21	-2.50	-2.67	-0.68	-0.49	0.03	-0.32	566.85	-827.91	0.00	0.03	-1.48	0.15	-0.01	-0.01
23	-1.93	-0.63	-0.00	-0.57	-0.05	0.00	124.56	0.00	0.00	0.03	-1.48	0.14	0.00	-0.00
25	-2.50	-2.67	0.68	-0.49	0.03	0.32	566.85	827.91	-0.00	0.03	-1.48	0.15	0.01	0.01

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.76	1.01	0.84	-3.82	-1.51	-0.64	7450.26	183.12	-0.00	-0.04	-0.72	0.13	0.00	0.02
3	-5.77	0.44	-0.00	-3.58	-1.21	0.00	7952.30	0.02	0.00	-0.04	-0.72	0.13	-0.00	-0.00
5	-5.76	1.01	-0.84	-3.82	-1.51	0.64	7450.34	-183.08	0.00	-0.04	-0.72	0.13	-0.00	-0.02
11	-5.03	0.01	-0.00	3.38	0.44	0.34	-678.68	266.31	-0.00	-0.35	-0.73	-0.02	0.00	0.00
13	-5.38	-0.06	0.00	3.44	0.57	-0.00	-867.15	-0.01	0.00	-0.35	-0.73	-0.03	0.00	0.00
15	-5.03	0.01	0.00	3.38	0.44	-0.34	-678.70	-266.32	0.00	-0.35	-0.73	-0.02	0.00	-0.00
21	-5.51	-0.24	-0.81	-3.96	-1.31	0.42	-5337.35	-198.02	-0.00	-0.03	-0.74	-0.08	-0.00	0.01
23	-5.54	0.01	-0.00	-3.77	-1.14	0.00	-5595.36	0.01	0.00	-0.02	-0.74	-0.08	-0.00	-0.00
25	-5.51	-0.24	0.81	-3.96	-1.31	-0.42	-5337.35	198.03	0.00	-0.03	-0.74	-0.08	0.00	-0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.03	0.29	-0.02	0.15	0.02	-0.03	-48.89	95.14	-0.00	-0.00	-0.26	0.01	-0.00	0.00
3	-0.08	0.04	0.00	0.16	0.03	0.00	-70.47	0.00	-0.00	-0.00	-0.26	0.01	0.00	0.00
5	-0.03	0.29	0.02	0.15	0.02	0.03	-48.89	-95.14	0.00	-0.00	-0.26	0.01	0.00	-0.00
11	0.00	0.00	-0.00	0.06	-0.00	0.03	-53.24	-5.67	-0.00	-0.01	-0.26	-0.00	0.00	0.00
13	-0.00	0.00	0.00	0.06	0.01	-0.00	-47.22	-0.00	-0.00	-0.01	-0.26	-0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.06	-0.00	-0.03	-53.24	5.67	0.00	-0.01	-0.26	-0.00	0.00	-0.00
21	0.00	0.04	0.01	-0.03	-0.01	0.01	-54.27	13.08	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
23	-0.01	0.01	0.00	-0.03	-0.01	0.00	-35.89	0.00	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	0.00
25	0.00	0.04	-0.01	-0.03	-0.01	-0.01	-54.27	-13.08	0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.75	-0.66	0.18	-0.21	-0.02	0.06	-27.14	-194.45	0.00	0.01	-0.13	-0.03	0.00	-0.00
3	-0.62	-0.16	-0.00	-0.22	-0.04	-0.00	50.68	-0.00	0.00	0.01	-0.13	-0.03	0.00	-0.00
5	-0.75	-0.66	-0.18	-0.21	-0.02	-0.06	-27.14	194.45	-0.00	0.01	-0.13	-0.03	-0.00	0.00
11	-0.67	-0.00	-0.00	-0.23	0.00	0.01	-11.66	21.33	-0.00	0.04	-0.13	-0.00	0.00	-0.00
13	-0.75	-0.04	0.00	-0.22	-0.04	0.00	-10.18	-0.00	0.00	0.04	-0.13	-0.00	0.00	-0.00
15	-0.67	-0.00	0.00	-0.23	0.00	-0.01	-11.66	-21.33	0.00	0.04	-0.13	-0.00	0.00	0.00
21	-0.75	-0.68	-0.18	-0.25	-0.03	-0.07	6.23	-208.96	0.00	0.01	-0.13	0.03	-0.00	-0.00
23	-0.61	-0.17	-0.00	-0.26	-0.04	0.00	-72.42	0.00	0.00	0.01	-0.13	0.03	-0.00	-0.00
25	-0.75	-0.68	0.18	-0.25	-0.03	0.07	6.23	208.96	-0.00	0.01	-0.13	0.03	0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.52	-2.13	0.76	-2.13	-0.45	0.17	893.02	-613.90	-0.00	-0.06	-0.59	-0.11	0.00	-0.00
3	-3.23	-0.35	-0.01	-2.13	-0.49	-0.00	1226.73	-5.95	-0.00	-0.05	-0.58	-0.11	-0.00	0.00
5	-3.39	-2.11	-0.73	-2.07	-0.44	-0.17	819.22	590.91	-0.00	-0.05	-0.57	-0.11	-0.01	0.00
11	-2.44	-0.01	0.10	-0.26	0.03	-0.49	919.36	77.10	-0.01	-0.05	-0.59	0.05	0.00	-0.01
13	-4.11	0.21	-0.00	-0.19	-0.02	-0.00	807.98	0.76	-0.01	-0.05	-0.59	0.05	0.00	0.00
15	-2.32	-0.01	-0.10	-0.26	0.03	0.47	865.29	-77.95	-0.00	-0.04	-0.58	0.04	0.00	0.01
21	-1.50	-1.53	-0.17	0.51	0.10	-0.05	-101.26	-266.53	-0.01	-0.13	-0.59	0.01	-0.00	0.00
23	-4.36	-1.23	0.01	0.18	0.05	0.00	-866.26	1.74	-0.01	-0.13	-0.59	0.02	-0.00	0.00
25	-1.40	-1.60	0.18	0.48	0.09	0.06	-103.48	277.30	-0.01	-0.12	-0.58	0.01	-0.00	0.00

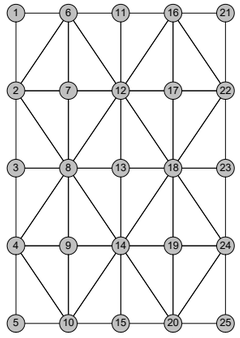
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.67	-4.03	1.16	-1.32	-0.14	0.37	-66.15	-1221.01	0.00	0.04	-0.80	-0.19	0.01	-0.01
3	-3.86	-0.79	-0.01	-1.36	-0.23	-0.00	301.19	0.06	-0.00	0.04	-0.80	-0.18	-0.00	-0.00
5	-4.64	-4.03	-1.16	-1.30	-0.13	-0.37	-89.01	1217.13	-0.00	0.04	-0.80	-0.19	-0.01	0.01
11	-3.46	-0.01	0.10	-1.39	0.01	-0.01	67.50	129.50	-0.00	0.23	-0.81	0.00	0.00	-0.02
13	-5.08	0.13	-0.01	-1.37	-0.28	-0.00	-64.55	-0.03	-0.00	0.22	-0.81	-0.00	0.00	0.00
15	-3.42	-0.01	-0.10	-1.39	0.01	0.00	44.08	-129.42	0.00	0.23	-0.81	-0.00	0.00	0.02
21	-2.24	-4.21	-0.41	-1.07	-0.08	-0.33	472.59	-888.72	0.00	0.03	-0.81	0.18	-0.01	-0.00
23	-4.87	-1.29	0.00	-1.77	-0.31	-0.00	-718.82	-0.19	-0.00	0.04	-0.82	0.20	-0.00	0.00
25	-2.20	-4.23	0.41	-1.09	-0.08	0.33	448.48	892.20	-0.00	0.04	-0.81	0.18	0.01	0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.10	-1.32	0.35	0.44	0.16	0.11	-350.55	-448.56	-0.00	0.08	-0.18	-0.03	0.01	-0.00
3	-0.72	-0.31	0.00	0.43	0.14	-0.00	-315.93	-2.81	-0.00	0.08	-0.19	-0.03	0.00	0.00
5	-1.12	-1.34	-0.35	0.46	0.16	-0.11	-379.65	450.72	-0.00	0.08	-0.19	-0.03	-0.00	0.00
11	-0.86	-0.00	0.02	-0.42	0.00	0.29	-516.68	37.78	0.00	0.17	-0.18	-0.03	0.00	-0.00
13	-0.99	-0.04	-0.00	-0.41	-0.08	-0.00	-442.83	1.06	0.00	0.17	-0.19	-0.03	0.00	0.00
15	-0.89	-0.00	-0.02	-0.42	0.00	-0.30	-551.18	-38.76	0.00	0.18	-0.19	-0.03	0.00	0.01
21	-0.74	-0.74	-0.11	-1.22	-0.24	-0.10	-226.17	-145.22	0.01	0.14	-0.18	0.08	-0.00	0.00
23	-0.89	-0.08	-0.00	-1.32	-0.29	-0.00	-540.76	3.25	0.01	0.15	-0.19	0.08	0.00	0.00
25	-0.78	-0.73	0.12	-1.25	-0.25	0.10	-258.29	151.98	0.00	0.15	-0.19	0.08	0.00	0.00

Testera dreta.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-6.70	-5.48	1.58	-2.24	-0.33	0.46	375.07	-1604.32	-0.00	-0.04	-1.46	0.23	-0.02	-0.01
3	-5.63	-1.36	0.00	-2.29	-0.44	-0.00	862.03	-0.00	-0.00	-0.04	-1.46	0.22	-0.00	-0.00
5	-6.70	-5.48	-1.58	-2.24	-0.33	-0.46	375.06	1604.32	0.00	-0.04	-1.46	0.23	0.02	0.01
11	-4.11	-0.00	-0.02	-1.37	0.01	-0.28	496.86	127.56	0.00	-0.23	-1.47	-0.02	0.00	-0.02
13	-4.55	-0.25	-0.00	-1.34	-0.24	-0.00	443.95	0.00	0.00	-0.22	-1.47	-0.02	0.00	-0.00
15	-4.11	-0.00	0.02	-1.37	0.01	0.28	496.87	-127.56	-0.00	-0.23	-1.47	-0.02	0.00	0.02
21	-2.50	-2.67	-0.68	-0.49	0.03	-0.32	566.85	-827.91	-0.00	-0.03	-1.48	-0.15	0.01	-0.01
23	-1.93	-0.63	-0.00	-0.57	-0.05	0.00	124.56	0.00	0.00	-0.03	-1.48	-0.14	0.00	-0.00
25	-2.50	-2.67	0.68	-0.49	0.03	0.32	566.85	827.91	0.00	-0.03	-1.48	-0.15	-0.01	0.01

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.76	1.01	0.84	-3.82	-1.51	-0.64	7450.26	183.12	0.00	0.04	-0.72	-0.13	-0.00	0.02
3	-5.77	0.44	0.00	-3.58	-1.21	0.00	7952.30	0.02	-0.00	0.04	-0.72	-0.13	-0.00	-0.00
5	-5.76	1.01	-0.84	-3.82	-1.51	0.64	7450.35	-183.07	-0.00	0.04	-0.72	-0.13	0.00	-0.02
11	-5.03	0.01	-0.00	3.38	0.44	0.34	-678.68	266.31	0.00	0.35	-0.73	0.02	0.00	0.00
13	-5.38	-0.06	-0.00	3.44	0.57	-0.00	-867.15	-0.01	-0.00	0.35	-0.73	0.03	0.00	0.00
15	-5.03	0.01	0.00	3.38	0.44	-0.34	-678.70	-266.32	-0.00	0.35	-0.73	0.02	0.00	-0.00
21	-5.51	-0.24	-0.81	-3.96	-1.31	0.42	-5337.35	-198.02	0.00	0.03	-0.74	0.08	0.00	0.01
23	-5.54	0.01	0.00	-3.77	-1.14	0.00	-5595.36	0.01	-0.00	0.02	-0.74	0.08	-0.00	-0.00
25	-5.51	-0.24	0.81	-3.96	-1.31	-0.42	-5337.35	198.03	-0.00	0.03	-0.74	0.08	-0.00	-0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.03	0.29	-0.02	0.15	0.02	-0.03	-48.89	95.14	0.00	0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.00
3	-0.08	0.04	-0.00	0.16	0.03	0.00	-70.47	0.00	0.00	0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.00
5	-0.03	0.29	0.02	0.15	0.02	0.03	-48.89	-95.14	-0.00	0.00	-0.26	-0.01	-0.00	-0.00
11	0.00	0.00	-0.00	0.06	-0.00	0.03	-53.24	-5.67	0.00	0.01	-0.26	0.00	0.00	0.00
13	-0.00	0.00	0.00	0.06	0.01	0.00	-47.22	-0.00	-0.00	0.01	-0.26	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.06	-0.00	-0.03	-53.24	5.67	-0.00	0.01	-0.26	0.00	0.00	-0.00
21	0.00	0.04	0.01	-0.03	-0.01	0.01	-54.27	13.08	0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
23	-0.01	0.01	0.00	-0.03	-0.01	0.00	-35.89	0.00	-0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
25	0.00	0.04	-0.01	-0.03	-0.01	-0.01	-54.27	-13.08	-0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.75	-0.66	0.18	-0.21	-0.02	0.06	-27.14	-194.45	-0.00	-0.01	-0.13	0.03	-0.00	-0.00
3	-0.62	-0.16	0.00	-0.22	-0.04	-0.00	50.68	-0.00	-0.00	-0.01	-0.13	0.03	-0.00	-0.00
5	-0.75	-0.66	-0.18	-0.21	-0.02	-0.06	-27.14	194.45	0.00	-0.01	-0.13	0.03	0.00	0.00
11	-0.67	-0.00	-0.00	-0.23	0.00	0.01	-11.66	21.33	0.00	-0.04	-0.13	0.00	0.00	-0.00
13	-0.75	-0.04	-0.00	-0.22	-0.04	-0.00	-10.18	-0.00	0.00	-0.04	-0.13	0.00	0.00	-0.00
15	-0.67	-0.00	0.00	-0.23	0.00	-0.01	-11.66	-21.33	-0.00	-0.04	-0.13	0.00	0.00	0.00
21	-0.75	-0.68	-0.18	-0.25	-0.03	-0.07	6.23	-208.96	-0.00	-0.01	-0.13	-0.03	0.00	-0.00
23	-0.61	-0.17	-0.00	-0.26	-0.04	0.00	-72.42	0.00	0.00	-0.01	-0.13	-0.03	0.00	-0.00
25	-0.75	-0.68	0.18	-0.25	-0.03	0.07	6.23	208.96	0.00	-0.01	-0.13	-0.03	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.10	-1.32	0.35	0.44	0.16	0.11	-350.55	-448.56	0.00	-0.08	-0.18	0.03	-0.01	-0.00
3	-0.72	-0.31	0.00	0.43	0.14	-0.00	-315.93	-2.81	0.00	-0.08	-0.19	0.03	-0.00	0.00
5	-1.12	-1.34	-0.35	0.46	0.16	-0.11	-379.64	450.72	0.00	-0.08	-0.19	0.03	0.00	0.00
11	-0.86	-0.00	0.02	-0.42	0.00	0.29	-516.68	37.78	-0.00	-0.17	-0.18	0.03	0.00	-0.00
13	-0.99	-0.04	-0.00	-0.41	-0.08	-0.00	-442.83	1.06	-0.00	-0.17	-0.19	0.03	0.00	0.00
15	-0.89	-0.00	-0.02	-0.42	0.00	-0.30	-551.18	-38.76	-0.00	-0.18	-0.19	0.03	0.00	0.01
21	-0.74	-0.74	-0.11	-1.22	-0.24	-0.10	-226.17	-145.23	-0.01	-0.14	-0.18	-0.08	0.00	0.00
23	-0.89	-0.08	-0.00	-1.32	-0.29	-0.00	-540.76	3.25	-0.01	-0.15	-0.19	-0.08	-0.00	0.00
25	-0.78	-0.73	0.12	-1.25	-0.25	0.10	-258.29	151.98	-0.00	-0.15	-0.19	-0.08	-0.00	0.00

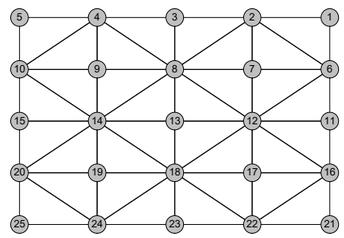
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.67	-4.03	1.16	-1.32	-0.14	0.37	-66.15	-1221.01	-0.00	-0.04	-0.80	0.19	-0.01	-0.01
3	-3.86	-0.79	-0.01	-1.36	-0.23	-0.00	301.19	0.06	0.00	-0.04	-0.80	0.18	0.00	-0.00
5	-4.64	-4.03	-1.16	-1.30	-0.13	-0.37	-89.01	1217.13	0.00	-0.04	-0.80	0.19	0.01	0.01
11	-3.46	-0.01	0.10	-1.39	0.01	-0.01	67.50	129.50	0.00	-0.23	-0.81	-0.00	0.00	-0.02
13	-5.08	0.13	-0.01	-1.37	-0.28	-0.00	-64.55	-0.03	0.00	-0.22	-0.81	0.00	0.00	0.00
15	-3.42	-0.01	-0.10	-1.39	0.01	0.00	44.08	-129.42	-0.00	-0.23	-0.81	0.00	0.00	0.02
21	-2.24	-4.21	-0.41	-1.07	-0.08	-0.33	472.59	-888.72	-0.00	-0.03	-0.81	-0.18	0.01	-0.00
23	-4.87	-1.29	0.00	-1.77	-0.31	-0.00	-718.82	-0.19	0.00	-0.04	-0.82	-0.20	0.00	0.00
25	-2.20	-4.23	0.41	-1.09	-0.08	0.33	448.48	892.20	0.00	-0.04	-0.81	-0.18	-0.01	0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.52	-2.13	0.76	-2.13	-0.45	0.17	893.02	-613.90	0.00	0.06	-0.59	0.11	-0.00	-0.00
3	-3.23	-0.35	-0.01	-2.13	-0.49	-0.00	1226.73	-5.95	0.00	0.05	-0.58	0.11	0.00	0.00
5	-3.39	-2.11	-0.73	-2.07	-0.44	-0.17	819.22	590.91	0.00	0.05	-0.57	0.11	0.01	0.00
11	-2.44	-0.01	0.10	-0.26	0.03	-0.49	919.36	77.10	0.01	0.05	-0.59	-0.05	0.00	-0.01
13	-4.11	0.21	-0.00	-0.19	-0.02	-0.00	807.98	0.76	0.01	0.05	-0.59	-0.05	0.00	0.00
15	-2.32	-0.01	-0.10	-0.26	0.03	0.47	865.29	-77.95	0.00	0.04	-0.58	-0.04	0.00	0.01
21	-1.50	-1.53	-0.17	0.51	0.10	-0.05	-101.26	-266.53	0.01	0.13	-0.59	-0.01	0.00	0.00
23	-4.36	-1.23	0.01	0.18	0.05	0.00	-866.26	1.74	0.01	0.13	-0.59	-0.02	0.00	0.00
25	-1.40	-1.60	0.18	0.48	0.09	0.06	-103.48	277.30	0.01	0.12	-0.58	-0.01	0.00	0.00

Llosa superior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm

Abreviatura	Significat	Unitats
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.22	0.47	0.35	0.34	0.36	-0.40	-754.50	2095.71	0.00	0.00	-1.51	0.15	0.01	0.01
3	0.62	-0.10	-0.00	0.22	0.28	0.00	-0.01	1951.64	0.00	0.00	-1.51	0.14	0.00	-0.00
5	2.22	0.47	-0.35	0.34	0.36	0.40	754.48	2095.74	-0.00	0.00	-1.51	0.15	-0.01	-0.01
11	0.00	0.34	0.00	-0.14	-1.92	0.00	-6.75	0.00	0.00	-0.00	-1.72	0.00	0.01	0.00
13	0.15	0.43	0.00	-0.33	-1.91	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-1.71	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.34	-0.00	-0.14	-1.92	-0.00	6.75	-0.00	-0.00	0.00	-1.72	0.00	-0.01	0.00
21	2.22	0.47	-0.35	0.34	0.36	0.40	-754.49	-2095.74	0.00	-0.00	-1.51	-0.15	0.01	-0.01
23	0.62	-0.10	-0.00	0.22	0.28	0.00	-0.00	-1951.66	0.00	-0.00	-1.51	-0.14	0.00	-0.00
25	2.22	0.47	0.35	0.34	0.36	-0.40	754.49	-2095.74	-0.00	-0.00	-1.51	-0.15	-0.01	0.01

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.34	-5.51	-1.14	1.10	3.86	-0.07	692.19	4388.28	0.00	-0.01	-0.72	-0.08	0.00	-0.01
3	-0.28	-4.74	-0.00	1.02	3.73	0.00	-0.01	5042.61	0.00	-0.01	-0.72	-0.08	-0.00	-0.00
5	-2.34	-5.51	1.14	1.10	3.86	0.07	-692.22	4388.33	-0.00	-0.01	-0.72	-0.08	-0.00	0.01
11	0.00	-4.91	0.00	-0.32	-1.22	0.00	-294.30	0.00	0.00	-0.00	-0.78	0.00	-0.01	0.00
13	-0.19	-5.12	0.00	-0.21	-1.30	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.79	0.00	0.00	0.00
15	0.00	-4.91	-0.00	-0.32	-1.22	-0.00	294.30	-0.00	-0.00	0.00	-0.78	0.00	0.01	0.00
21	-2.34	-5.51	1.14	1.10	3.86	0.07	692.20	-4388.33	0.00	0.01	-0.72	0.08	0.00	0.01
23	-0.28	-4.74	-0.00	1.02	3.73	0.00	-0.01	-5042.65	-0.00	0.01	-0.72	0.08	-0.00	-0.00
25	-2.34	-5.51	-1.14	1.10	3.86	-0.07	-692.21	-4388.33	-0.00	0.01	-0.72	0.08	-0.00	-0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.05	-0.05	-0.02	0.00	0.03	0.01	19.22	-2.86	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	-0.00
3	-0.01	-0.03	-0.00	0.01	0.03	-0.00	0.00	4.96	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	0.00
5	-0.05	-0.05	0.02	0.00	0.03	-0.01	-19.22	-2.86	0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
11	0.00	-0.04	-0.00	-0.00	0.03	-0.00	-2.64	-0.00	0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
13	-0.01	-0.04	-0.00	0.00	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.26	-0.00	-0.00	0.00
15	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.03	-0.00	2.64	-0.00	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
21	-0.05	-0.05	0.02	0.00	0.03	-0.01	19.22	2.86	-0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
23	-0.01	-0.03	0.00	0.01	0.03	0.00	-0.00	-4.96	-0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
25	-0.05	-0.05	-0.02	0.00	0.03	0.01	-19.22	2.86	0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.52	-0.02	0.05	0.11	0.21	-0.10	-170.08	623.18	0.00	-0.00	-0.14	0.03	0.00	0.00
3	0.15	-0.12	-0.00	0.08	0.18	0.00	-0.00	605.85	0.00	-0.00	-0.14	0.03	-0.00	-0.00
5	0.52	-0.02	-0.05	0.11	0.21	0.10	170.07	623.19	-0.00	-0.00	-0.14	0.03	-0.00	-0.00
11	0.00	-0.02	0.00	-0.04	-0.49	0.00	-10.31	0.00	0.00	-0.00	-0.19	0.00	0.00	0.00
13	0.03	0.00	0.00	-0.08	-0.49	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.19	0.00	0.00	0.00
15	0.00	-0.02	-0.00	-0.04	-0.49	-0.00	10.31	-0.00	-0.00	0.00	-0.19	0.00	-0.00	0.00
21	0.52	-0.02	-0.05	0.11	0.21	0.10	-170.08	-623.19	0.00	0.00	-0.14	-0.03	0.00	-0.00
23	0.15	-0.12	-0.00	0.08	0.18	0.00	-0.00	-605.86	0.00	0.00	-0.14	-0.03	0.00	-0.00
25	0.52	-0.02	0.05	0.11	0.21	-0.10	170.08	-623.19	-0.00	0.00	-0.14	-0.03	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.70	-0.16	-0.13	0.08	-0.54	-0.16	-365.38	828.81	-0.01	-0.13	-0.58	0.01	-0.00	0.00
3	-0.40	-0.81	0.00	-0.02	-0.47	-0.00	-9.30	2104.48	-0.01	-0.13	-0.60	0.02	-0.00	0.00
5	0.65	-0.16	0.13	0.06	-0.56	0.16	370.74	792.41	-0.01	-0.13	-0.60	0.01	-0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.03	-0.01	-0.66	0.51	-11.12	-849.71	-0.01	-0.13	-0.47	-0.12	-0.01	0.00
13	0.01	-0.59	-0.00	-0.15	-0.76	-0.00	-0.78	-1178.27	-0.01	-0.13	-0.49	-0.13	-0.00	0.00
15	0.00	-0.02	-0.03	-0.01	-0.66	-0.53	11.90	-887.25	-0.01	-0.13	-0.48	-0.13	0.00	0.00
21	0.48	-0.23	-0.03	0.36	1.29	0.04	-182.08	-777.60	-0.01	-0.12	-0.20	-0.08	0.00	0.00
23	0.12	-0.58	0.00	0.35	1.36	-0.00	-4.12	-1016.00	-0.01	-0.13	-0.20	-0.08	-0.00	0.00
25	0.48	-0.26	0.03	0.37	1.32	-0.05	175.52	-812.21	-0.01	-0.13	-0.21	-0.08	-0.00	0.00

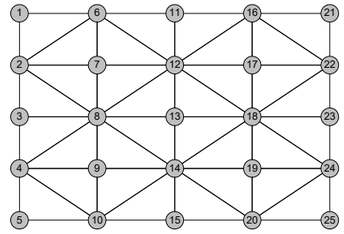
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	3.00	0.20	0.09	0.67	0.99	-0.31	-1006.18	2133.32	-0.00	0.00	-0.85	0.18	0.01	0.01
3	-0.05	-0.96	-0.00	0.50	1.28	-0.00	-2.11	4314.50	-0.00	-0.00	-0.86	0.20	-0.00	0.00
5	2.99	0.23	-0.10	0.66	0.97	0.31	1014.92	2108.05	-0.00	-0.00	-0.85	0.18	-0.01	-0.00
11	0.00	0.73	-0.00	-0.06	-2.50	-0.00	-207.18	12.34	0.00	0.00	-1.13	0.00	-0.01	0.00
13	0.01	-0.36	-0.01	-0.92	-3.39	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-1.21	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.73	-0.00	-0.06	-2.50	-0.00	207.18	-12.35	-0.00	-0.00	-1.13	-0.00	0.01	0.00
21	2.99	0.23	-0.10	0.66	0.97	0.31	-1014.93	-2108.05	0.00	0.00	-0.85	-0.18	0.01	-0.00
23	-0.05	-0.96	-0.00	0.50	1.28	-0.00	2.09	-4314.53	0.00	0.00	-0.86	-0.20	0.00	0.00
25	3.00	0.20	0.09	0.67	0.99	-0.31	1006.17	-2133.36	0.00	-0.00	-0.85	-0.18	-0.01	0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.48	-0.26	0.03	0.37	1.32	-0.05	-175.53	812.20	0.01	0.13	-0.21	0.08	0.00	0.00
3	0.12	-0.58	0.00	0.35	1.36	-0.00	4.12	1015.99	0.01	0.13	-0.20	0.08	0.00	0.00
5	0.48	-0.23	-0.03	0.36	1.29	0.04	182.07	777.60	0.01	0.12	-0.20	0.08	-0.00	0.00
11	0.00	-0.02	-0.03	-0.01	-0.66	-0.53	-11.90	887.24	0.01	0.13	-0.48	0.13	-0.00	0.00
13	0.01	-0.59	-0.00	-0.15	-0.76	-0.00	0.79	1178.27	0.01	0.13	-0.49	0.13	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.03	-0.01	-0.66	0.51	11.12	849.72	0.01	0.13	-0.47	0.12	0.01	0.00
21	0.65	-0.16	0.13	0.06	-0.56	0.16	-370.74	-792.41	0.01	0.13	-0.60	-0.01	0.00	0.00
23	-0.40	-0.81	0.00	-0.02	-0.47	-0.00	9.30	-2104.49	0.01	0.13	-0.60	-0.02	0.00	0.00
25	0.70	-0.16	-0.13	0.08	-0.54	-0.16	365.37	-828.82	0.01	0.13	-0.58	-0.01	0.00	0.00

Llosa inferior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	3.94	-0.65	-0.34	-0.97	-1.80	-0.71	-1127.68	-5152.11	-0.00	-0.00	-1.42	-0.23	0.02	-0.01
3	0.01	-0.54	-0.00	0.29	3.53	0.00	-57.76	-0.01	-0.00	0.00	-1.03	-0.00	0.02	0.00
5	3.94	-0.65	0.34	-0.97	-1.80	0.71	-1127.67	5152.17	-0.00	0.00	-1.42	0.23	0.02	0.01
11	1.13	-1.15	0.00	-0.69	-1.56	0.00	-0.01	-5092.49	-0.00	-0.00	-1.42	-0.22	0.00	-0.00
13	0.16	-0.26	0.00	0.62	3.57	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-1.04	-0.00	0.00	0.00
15	1.13	-1.15	-0.00	-0.69	-1.56	0.00	-0.01	5092.51	0.00	0.00	-1.42	0.22	-0.00	-0.00
21	3.94	-0.65	0.34	-0.97	-1.80	0.71	1127.64	-5152.18	0.00	-0.00	-1.42	-0.23	-0.02	0.01
23	0.01	-0.54	0.00	0.29	3.53	0.00	57.76	0.00	0.00	0.00	-1.03	-0.00	-0.02	0.00
25	3.94	-0.65	-0.34	-0.97	-1.80	-0.71	1127.64	5152.17	0.00	0.00	-1.42	0.23	-0.02	-0.01

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.43	-7.65	1.56	-1.14	-4.19	0.06	1320.32	-4502.27	-0.00	-0.01	-0.74	0.13	0.00	0.02
3	0.00	-7.02	0.00	0.31	0.86	0.00	-326.16	-0.01	-0.00	0.00	-0.73	0.00	-0.02	0.00
5	-4.43	-7.65	-1.56	-1.14	-4.19	-0.06	1320.32	4502.32	-0.00	0.01	-0.74	-0.13	0.00	-0.02
11	-0.80	-6.77	-0.00	-1.08	-4.12	0.00	-0.01	-5251.28	-0.00	-0.01	-0.74	0.13	-0.00	-0.00
13	-0.27	-7.49	0.00	0.13	0.93	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.72	-0.00	0.00	0.00
15	-0.80	-6.77	-0.00	-1.08	-4.12	0.00	-0.01	5251.30	0.00	0.01	-0.74	-0.13	-0.00	-0.00
21	-4.43	-7.65	-1.56	-1.14	-4.19	-0.06	-1320.34	-4502.32	0.00	-0.01	-0.74	0.13	-0.00	-0.02
23	0.00	-7.02	0.00	0.31	0.86	0.00	326.16	0.00	0.00	-0.00	-0.73	-0.00	0.02	0.00
25	-4.43	-7.65	1.56	-1.14	-4.19	0.06	-1320.35	4502.31	0.00	0.01	-0.74	-0.13	-0.00	0.02

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.20	0.05	-0.00	0.06	0.12	0.04	26.90	326.25	0.00	0.00	-0.27	0.01	-0.00	0.00
3	-0.00	0.02	0.00	-0.02	-0.21	-0.00	4.70	0.00	0.00	-0.00	-0.29	0.00	-0.00	0.00
5	-0.20	0.05	0.00	0.06	0.12	-0.04	26.90	-326.26	0.00	-0.00	-0.27	-0.01	-0.00	-0.00
11	-0.03	0.09	0.00	0.05	0.11	-0.00	0.00	326.22	0.00	0.00	-0.27	0.01	0.00	0.00
13	-0.00	0.04	-0.00	-0.04	-0.21	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.29	0.00	-0.00	0.00
15	-0.03	0.09	0.00	0.05	0.11	-0.00	0.00	-326.22	-0.00	-0.00	-0.27	-0.01	0.00	0.00
21	-0.20	0.05	0.00	0.06	0.12	-0.04	-26.90	326.26	-0.00	0.00	-0.27	0.01	0.00	-0.00
23	-0.00	0.02	-0.00	-0.02	-0.21	-0.00	-4.70	-0.00	-0.00	-0.00	-0.29	0.00	0.00	0.00
25	-0.20	0.05	-0.00	0.06	0.12	0.04	-26.90	-326.26	-0.00	-0.00	-0.27	-0.01	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.50	-0.00	-0.06	-0.10	-0.16	-0.09	-154.82	-577.80	-0.00	-0.00	-0.12	-0.03	0.00	-0.00
3	0.00	-0.01	-0.00	0.03	0.43	0.00	-2.49	-0.00	-0.00	0.00	-0.08	-0.00	0.00	0.00
5	0.50	-0.00	0.06	-0.10	-0.16	0.09	-154.82	577.81	-0.00	0.00	-0.12	0.03	0.00	0.00
11	0.14	-0.09	0.00	-0.07	-0.14	0.00	-0.00	-561.96	-0.00	-0.00	-0.12	-0.03	0.00	-0.00
13	0.03	0.02	0.00	0.07	0.43	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.08	-0.00	0.00	0.00
15	0.14	-0.09	-0.00	-0.07	-0.14	0.00	-0.00	561.96	0.00	0.00	-0.12	0.03	-0.00	-0.00
21	0.50	-0.00	0.06	-0.10	-0.16	0.09	154.81	-577.81	0.00	-0.00	-0.12	-0.03	-0.00	0.00
23	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.43	0.00	2.49	0.00	0.00	0.00	-0.08	-0.00	-0.00	0.00
25	0.50	-0.00	-0.06	-0.10	-0.16	-0.09	154.81	577.81	0.00	0.00	-0.12	0.03	-0.00	-0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.24	-1.01	-0.07	-0.67	-1.97	-0.25	-431.17	-2754.54	-0.00	-0.08	-0.56	-0.11	0.00	-0.00
3	0.00	-0.38	-0.01	0.10	1.17	-0.31	-26.32	-560.28	-0.00	-0.08	-0.25	-0.11	0.00	0.00
5	1.13	0.29	0.13	-0.01	0.59	0.22	-298.88	839.33	0.00	-0.08	-0.18	0.03	0.00	0.00
11	0.59	-1.23	-0.00	-0.57	-1.86	-0.00	8.84	-2863.18	-0.00	-0.08	-0.56	-0.11	-0.00	0.00
13	0.07	-0.21	0.01	0.20	1.17	-0.00	-3.81	-340.87	0.00	-0.07	-0.25	-0.11	-0.00	0.00
15	0.31	0.20	-0.00	0.07	0.64	0.00	-1.83	693.59	0.00	-0.07	-0.18	0.03	-0.00	0.00
21	1.23	-0.94	0.08	-0.66	-1.91	0.24	441.99	-2649.14	0.00	-0.07	-0.55	-0.11	-0.01	0.00
23	0.00	-0.36	0.01	0.10	1.15	0.30	28.02	-520.06	0.00	-0.07	-0.24	-0.11	-0.01	0.00
25	1.12	0.26	-0.13	-0.01	0.57	-0.22	290.02	833.13	0.00	-0.07	-0.17	0.03	-0.01	-0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	3.09	-0.16	-0.36	-0.63	-1.03	-0.54	-945.88	-3602.99	-0.00	-0.00	-0.77	-0.19	0.01	-0.01
3	0.00	-0.21	0.00	0.20	2.63	-0.00	-17.22	-10.46	-0.00	-0.00	-0.47	-0.00	0.02	0.00
5	3.09	-0.13	0.36	-0.63	-1.01	0.54	-951.17	3577.81	-0.00	0.00	-0.76	0.19	0.01	0.01
11	1.02	-0.54	0.00	-0.43	-0.84	-0.00	4.91	-3457.17	0.00	-0.00	-0.77	-0.18	-0.00	-0.00
13	0.17	0.20	0.01	0.46	2.66	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.48	-0.00	0.00	0.00
15	1.02	-0.54	0.00	-0.43	-0.84	-0.00	-4.93	3457.19	-0.00	0.00	-0.77	0.18	0.00	-0.00
21	3.09	-0.13	0.36	-0.63	-1.01	0.54	951.15	-3577.81	0.00	-0.00	-0.76	-0.19	-0.01	0.01
23	0.00	-0.21	0.00	0.20	2.63	-0.00	17.23	10.46	0.00	0.00	-0.47	0.00	-0.02	0.00
25	3.09	-0.16	-0.36	-0.63	-1.03	-0.54	945.85	3603.03	0.00	0.00	-0.77	0.19	-0.01	-0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.12	0.26	-0.13	-0.01	0.57	-0.22	-290.03	-833.12	-0.00	0.07	-0.17	-0.03	0.01	-0.00
3	0.00	-0.36	0.01	0.10	1.15	0.30	-28.02	520.06	-0.00	0.07	-0.24	0.11	0.01	0.00
5	1.23	-0.94	0.08	-0.66	-1.91	0.24	-442.01	2649.14	-0.00	0.07	-0.55	0.11	0.01	0.00
11	0.31	0.20	-0.00	0.07	0.64	0.00	1.82	-693.58	-0.00	0.07	-0.18	-0.03	0.00	0.00
13	0.07	-0.21	0.01	0.20	1.17	-0.00	3.81	340.87	-0.00	0.07	-0.25	0.11	0.00	0.00
15	0.59	-1.23	-0.00	-0.57	-1.86	-0.00	-8.86	2863.19	0.00	0.08	-0.56	0.11	0.00	0.00
21	1.13	0.29	0.13	-0.01	0.59	0.22	298.88	-839.34	-0.00	0.08	-0.18	-0.03	-0.00	0.00

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
23	0.00	-0.38	-0.01	0.10	1.17	-0.31	26.32	560.28	0.00	0.08	-0.25	0.11	-0.00	0.00
25	1.24	-1.01	-0.07	-0.67	-1.97	-0.25	431.15	2754.57	0.00	0.08	-0.56	0.11	-0.00	-0.00

7. COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Pes propi
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega inferior
4 - Càrrega en banda 1
5 - Carro 1 posició 1
6 - Carro 2 posició 1
7 - Carro 3 posició 1

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.35	1.00					
3	1.00	1.50					
4	1.35	1.50					
5	1.00	1.00		1.50			
6	1.35	1.00		1.50			
7	1.00	1.50		1.50			
8	1.35	1.50		1.50			
9	1.00	1.00			1.50		
10	1.35	1.00			1.50		
11	1.00	1.50			1.50		
12	1.35	1.50			1.50		
13	1.00	1.00		1.50	1.50		
14	1.35	1.00		1.50	1.50		
15	1.00	1.50		1.50	1.50		
16	1.35	1.50		1.50	1.50		
17	1.00	1.00				1.50	
18	1.35	1.00				1.50	
19	1.00	1.50				1.50	
20	1.35	1.50				1.50	
21	1.00	1.00		1.50		1.50	
22	1.35	1.00		1.50		1.50	
23	1.00	1.50		1.50		1.50	
24	1.35	1.50		1.50		1.50	
25	1.00	1.00					1.50
26	1.35	1.00					1.50
27	1.00	1.50					1.50
28	1.35	1.50					1.50
29	1.00	1.00		1.50			1.50
30	1.35	1.00		1.50			1.50
31	1.00	1.50		1.50			1.50
32	1.35	1.50		1.50			1.50
33	1.00	1.00	1.50				
34	1.35	1.00	1.50				
35	1.00	1.50	1.50				
36	1.35	1.50	1.50				
37	1.00	1.00	1.50	1.50			
38	1.35	1.00	1.50	1.50			
39	1.00	1.50	1.50	1.50			
40	1.35	1.50	1.50	1.50			
41	1.00	1.00	1.50		1.50		
42	1.35	1.00	1.50		1.50		
43	1.00	1.50	1.50		1.50		
44	1.35	1.50	1.50		1.50		
45	1.00	1.00	1.50	1.50	1.50		
46	1.35	1.00	1.50	1.50	1.50		
47	1.00	1.50	1.50	1.50	1.50		
48	1.35	1.50	1.50	1.50	1.50		
49	1.00	1.00	1.50			1.50	
50	1.35	1.00	1.50			1.50	
51	1.00	1.50	1.50			1.50	
52	1.35	1.50	1.50			1.50	
53	1.00	1.00	1.50	1.50		1.50	
54	1.35	1.00	1.50	1.50		1.50	
55	1.00	1.50	1.50	1.50		1.50	
56	1.35	1.50	1.50	1.50		1.50	
57	1.00	1.00	1.50				1.50
58	1.35	1.00	1.50				1.50
59	1.00	1.50	1.50				1.50
60	1.35	1.50	1.50				1.50
61	1.00	1.00	1.50	1.50			1.50
62	1.35	1.00	1.50	1.50			1.50
63	1.00	1.50	1.50	1.50			1.50
64	1.35	1.50	1.50	1.50			1.50

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.00	1.00		1.00			
3	1.00	1.00			1.00		
4	1.00	1.00		1.00	1.00		
5	1.00	1.00				1.00	
6	1.00	1.00		1.00		1.00	
7	1.00	1.00					1.00
8	1.00	1.00		1.00			1.00
9	1.00	1.00	1.00				
10	1.00	1.00	1.00	1.00			
11	1.00	1.00	1.00		1.00		
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
13	1.00	1.00	1.00			1.00	
14	1.00	1.00	1.00	1.00		1.00	
15	1.00	1.00	1.00				1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00			1.00

8. DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

MÒDUL

Pany	Posició	Direcció	Armat base
Llosa superior	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=35cm
Llosa inferior	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=35cm
	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=35cm
Testera esquerra	Extradós	Vertical	Ø16c/20, gafa=25cm - Espera=0.60 m - Longitud patilla en arrencada=25 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
Testera dreta	Extradós	Vertical	Ø16c/20, gafa=25cm - Espera=0.60 m - Longitud patilla en arrencada=25 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm

9. COMPROVACIÓ

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
Llosa superior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 4.16 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2233	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1440	Compleix

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Transversal:	Calculat: 960	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 41	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 26 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 12 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Llosa inferior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 3.31 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 1878	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1204	Compleix
- Transversal:	Calculat: 1807	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 41	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 20 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera esquerra:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix

Selecció de llistats

Pou de salt 10. Alçada terres 5,62 m

Data: 28/11/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.19 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 1823	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 30566	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 20632	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 42	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*		
- Espera armat base exterior:	Mínim: 56 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 42 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera dreta:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.19 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 1823	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 30566	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 20632	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 42	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix

Selecció de llistats

Pou de salt 10. Alçada terres 5,62 m

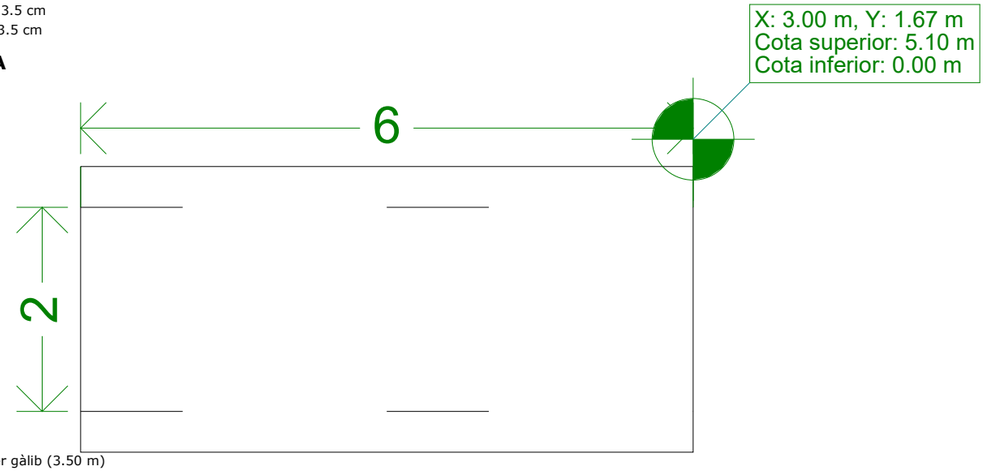
Data: 28/11/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Espera armat base exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*		
- Espera armat base exterior:	Mínim: 56 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 42 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Terreny:		
- Desenganxament:	Compliment al 100%	Compleix
- Tensió admissible:	Màxim: 12 t/m² Calculat: 9.95879 t/m²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

1. NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer de barres: B 500 S, Ys=1.15
Recobriment exterior: 3.5 cm
Recobriment interior: 3.5 cm

2. GEOMETRIA



Pla superior mòdul: Per gàlib (3.50 m)

MÒDUL

Gruixos	Testeres: 40 cm Lloses: 40 cm

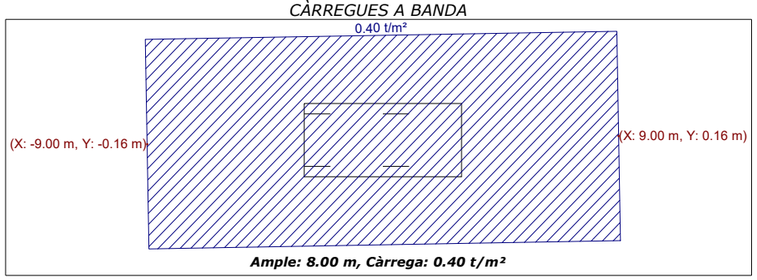
3. TERRENYS

Mòdul de balast: 3000.0 t/m³
Tensió admissible base: 12.00 t/m²
Densitat aparent: 1.9 kg/dm³
Angle fricció interna: 33 graus
Cohesió: 0.00 t/m²
Percentatge de fricció terreny-mur: 0 %
Angle de transmissió de les càrregues: 45 graus

4. ACCIONS

Sense sobrecàrrega superior
Sobrecàrrega uniforme inferior: 1.00 t/m²
Sense sobrecàrrega hidràulica

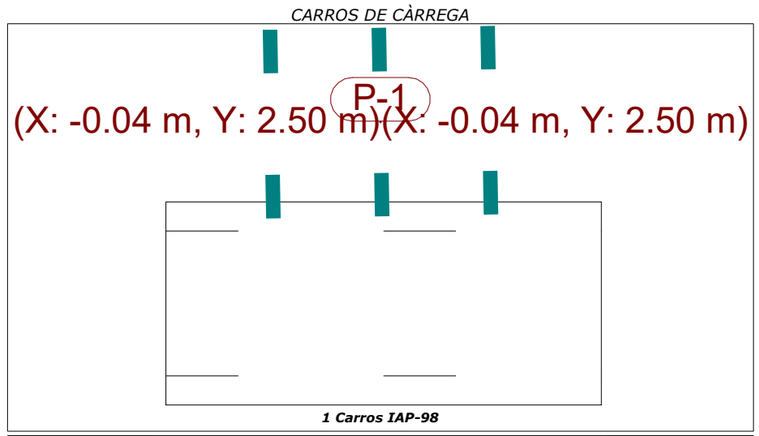
CÀRREGUES A BANDA



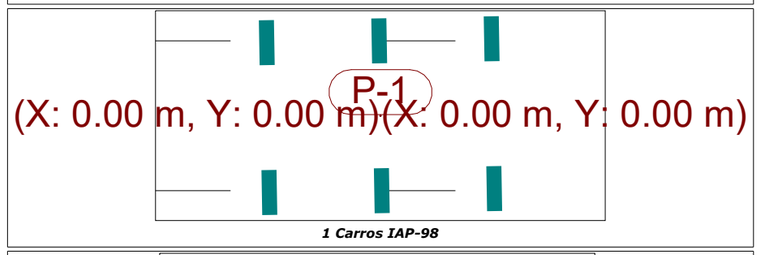
Ample: 8.00 m, Càrrega: 0.40 t/m²

Selecció de llistats
Pou de salt 2. Alçada terres 5,10 m
Data: 28/11/23

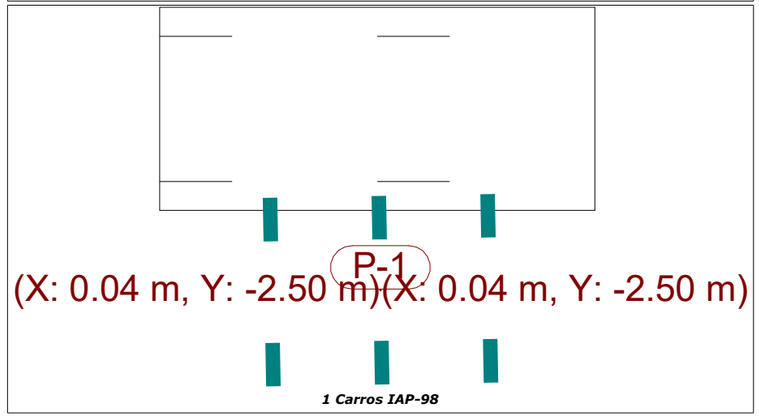
CARROS DE CÀRREGA



1 Carros IAP-98



1 Carros IAP-98



1 Carros IAP-98

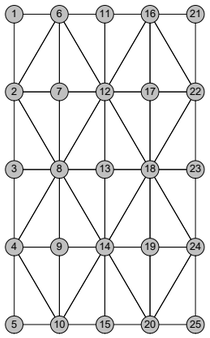
5. MÈTODE DE CÀLCUL

El model de càlcul utilitzat és per elements finits triangulars tipus làmina gruixuda tridimensional, que considera la deformació per tallant. Estan formats per sis nodes, en els vèrtex i en els punts mitjos dels costats, amb sis graus de llibertat cadascun. Es realitza un mallat del marc en funció de les dimensions (gruixos i llums). En cada node s'obté, mitjançant un anàlisi elàstic i lineal, vuit esforços amb els que es comprova i dimensiona la secció de formigó i l'armat. A partir dels desplaçaments es comprova la fletxa, tensions sobre el terreny, desenganxament de la llosa de fonamentació, etc.

6. RESULTATS

Mòdul

Testera esquerra.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.25	-3.18	1.39	-0.88	-0.11	0.20	432.39	-990.16	0.00	0.01	-1.54	-0.07	0.01	-0.00
3	-4.92	-0.81	0.00	-0.89	-0.17	-0.00	534.02	-0.00	-0.00	0.01	-1.54	-0.07	-0.00	-0.00
5	-5.25	-3.18	-1.39	-0.88	-0.11	-0.20	432.39	990.16	-0.00	0.01	-1.54	-0.07	-0.01	0.00
11	-2.91	0.00	-0.02	-0.41	0.00	-0.13	239.74	31.75	-0.00	0.05	-1.54	0.01	0.00	-0.00
13	-3.30	-0.17	-0.00	-0.41	-0.08	-0.00	240.41	0.00	0.00	0.05	-1.54	0.01	0.00	-0.00
15	-2.91	0.00	0.02	-0.41	0.00	0.13	239.74	-31.75	0.00	0.05	-1.54	0.01	0.00	0.00
21	-1.46	-1.07	-0.41	-0.03	0.05	-0.11	192.86	-375.91	0.00	0.01	-1.55	0.03	-0.00	-0.00
23	-1.36	-0.21	-0.00	-0.07	0.01	0.00	79.67	-0.00	0.00	0.01	-1.55	0.03	0.00	-0.00
25	-1.46	-1.07	0.41	-0.03	0.05	0.11	192.86	375.91	-0.00	0.01	-1.55	0.03	0.00	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.68	2.34	0.38	-2.37	-1.15	-0.58	5982.29	822.07	-0.00	-0.03	-0.72	0.13	-0.00	0.02
3	-4.04	0.56	0.00	-2.17	-0.82	0.00	6429.97	0.02	-0.00	-0.03	-0.72	0.13	-0.00	-0.00
5	-3.68	2.34	-0.38	-2.37	-1.15	0.58	5982.36	-822.03	0.00	-0.03	-0.72	0.13	0.00	-0.02
11	-2.97	-0.00	0.00	2.91	0.40	0.21	-452.89	146.72	-0.00	-0.25	-0.72	-0.01	0.00	0.00
13	-3.24	-0.01	0.00	2.98	0.47	-0.00	-658.80	-0.00	0.00	-0.25	-0.73	-0.02	0.00	0.00
15	-2.97	-0.00	-0.00	2.91	0.40	-0.21	-452.90	-146.73	0.00	-0.25	-0.72	-0.01	0.00	-0.00
21	-3.49	1.59	-0.36	-2.38	-0.98	0.45	-4363.43	526.96	-0.00	-0.02	-0.73	-0.11	0.00	0.01
23	-3.90	0.25	-0.00	-2.21	-0.75	0.00	-4574.16	0.00	0.00	-0.02	-0.73	-0.10	-0.00	-0.00
25	-3.49	1.59	0.36	-2.38	-0.98	-0.45	-4363.43	-526.96	0.00	-0.02	-0.73	-0.11	-0.00	-0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.03	0.21	-0.03	0.08	0.01	-0.02	-46.36	77.83	-0.00	-0.00	-0.24	0.01	-0.00	0.00
3	-0.04	0.02	-0.00	0.08	0.02	0.00	-51.73	0.00	0.00	-0.00	-0.24	0.01	0.00	0.00
5	-0.03	0.21	0.03	0.08	0.01	0.02	-46.36	-77.83	0.00	-0.00	-0.24	0.01	0.00	-0.00
11	-0.00	-0.00	0.00	0.03	-0.00	0.02	-27.89	-2.02	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	-0.00	-27.79	-0.00	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-0.00	-0.00	0.03	-0.00	-0.02	-27.89	2.02	0.00	-0.00	-0.24	-0.00	0.00	-0.00
21	0.00	0.02	0.00	-0.02	-0.01	0.00	-28.22	8.13	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	0.00	0.00
23	-0.00	0.00	-0.00	-0.02	-0.01	0.00	-21.04	0.00	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	-0.00	0.00
25	0.00	0.02	-0.00	-0.02	-0.01	-0.00	-28.22	-8.13	0.00	-0.00	-0.24	-0.00	-0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.45	-0.28	0.12	-0.06	-0.00	0.02	15.35	-90.84	0.00	0.00	-0.10	-0.01	0.00	-0.00
3	-0.42	-0.07	0.00	-0.06	-0.01	-0.00	29.73	-0.00	-0.00	0.00	-0.10	-0.01	-0.00	-0.00
5	-0.45	-0.28	-0.12	-0.06	-0.00	-0.02	15.35	90.84	-0.00	0.00	-0.10	-0.01	-0.00	0.00
11	-0.39	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	-0.47	4.28	-0.00	0.01	-0.10	-0.00	0.00	-0.00
13	-0.44	-0.02	-0.00	-0.06	-0.01	-0.00	-0.55	0.00	0.00	0.01	-0.10	-0.00	0.00	-0.00
15	-0.39	0.00	-0.00	-0.06	0.00	-0.00	-0.47	-4.28	0.00	0.01	-0.10	-0.00	0.00	0.00
21	-0.44	-0.26	-0.11	-0.06	-0.00	-0.02	-15.55	-90.12	0.00	0.00	-0.10	0.01	-0.00	-0.00
23	-0.42	-0.07	-0.00	-0.07	-0.01	0.00	-31.38	0.00	0.00	0.00	-0.10	0.01	-0.00	-0.00
25	-0.44	-0.26	0.11	-0.06	-0.00	0.02	-15.55	90.12	-0.00	0.00	-0.10	0.01	0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.62	-0.50	0.50	-2.00	-0.51	0.04	1507.92	-312.86	-0.00	-0.30	0.10	0.33	-0.01	0.00
3	-1.35	0.14	-0.02	-1.95	-0.49	0.00	1796.78	4.69	-0.00	-0.30	0.13	0.34	-0.01	-0.00
5	-1.36	-0.42	-0.45	-1.95	-0.50	-0.03	1476.83	276.72	-0.00	-0.30	0.16	0.33	-0.01	-0.00
11	-0.73	-0.00	0.08	0.39	0.05	-0.56	1051.31	50.05	-0.02	-1.01	0.10	0.42	0.00	-0.00
13	-1.68	0.07	-0.02	0.54	0.14	-0.00	1076.15	-13.82	-0.02	-1.02	0.12	0.42	0.00	-0.00
15	-0.46	-0.00	-0.08	0.41	0.05	0.56	1035.73	-42.38	-0.02	-1.01	0.15	0.42	0.00	0.00
21	-0.33	0.31	0.06	0.96	0.09	0.08	-243.00	286.28	-0.04	-1.67	0.10	0.31	-0.01	0.00
23	-2.07	-0.69	-0.00	0.80	0.14	-0.01	-1030.84	0.03	-0.04	-1.67	0.12	0.31	-0.01	0.00
25	-0.14	0.45	-0.09	0.99	0.10	-0.10	-239.63	-332.35	-0.04	-1.67	0.15	0.31	-0.01	-0.00

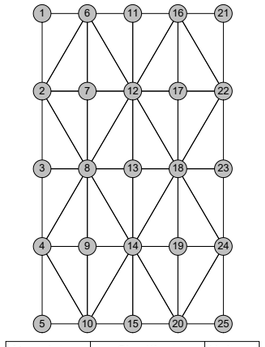
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.87	-1.78	0.81	-0.41	-0.03	0.12	153.33	-602.06	-0.00	0.01	-0.66	-0.04	0.01	-0.00
3	-2.72	-0.22	-0.00	-0.42	-0.07	-0.00	211.68	0.83	-0.00	0.01	-0.66	-0.04	-0.00	-0.00
5	-2.86	-1.78	-0.81	-0.41	-0.03	-0.12	146.29	601.04	0.00	0.01	-0.66	-0.04	-0.01	0.00
11	-1.83	-0.00	0.10	-0.33	0.00	-0.02	69.52	28.55	-0.00	0.04	-0.67	0.00	0.00	-0.00
13	-3.25	0.12	-0.00	-0.32	-0.08	-0.00	6.90	0.34	-0.00	0.04	-0.67	-0.00	0.00	0.00
15	-1.81	-0.00	-0.10	-0.33	0.00	0.02	63.50	-28.77	0.00	0.04	-0.67	0.00	0.00	0.00
21	-1.18	-1.60	-0.23	-0.17	0.02	-0.09	136.52	-309.60	0.00	0.01	-0.67	0.03	-0.00	-0.00
23	-3.54	-0.72	0.00	-0.53	-0.09	0.00	-452.17	-1.35	-0.00	0.01	-0.68	0.05	-0.00	0.00
25	-1.16	-1.62	0.23	-0.18	0.01	0.09	130.11	311.83	-0.00	0.01	-0.67	0.03	0.00	0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.51	-0.17	0.03	1.33	0.30	-0.03	-767.15	101.26	0.00	0.30	-0.58	-0.33	0.01	-0.00
3	-0.80	-0.22	0.00	1.25	0.30	-0.00	-784.89	-0.32	0.00	0.30	-0.60	-0.34	0.01	-0.00
5	-0.72	-0.25	-0.08	1.31	0.30	0.01	-776.60	-71.04	0.00	0.30	-0.63	-0.34	0.01	0.00
11	-0.59	-0.00	-0.01	-0.03	0.00	0.46	-850.61	1.37	0.02	0.98	-0.58	-0.41	0.00	0.00
13	-0.71	0.02	-0.01	-0.04	-0.01	-0.00	-762.77	6.92	0.02	0.99	-0.60	-0.41	0.00	0.00
15	-0.78	-0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.47	-870.65	-6.61	0.02	0.99	-0.63	-0.41	0.00	0.00
21	-0.64	-0.25	-0.11	-1.34	-0.30	-0.03	-730.88	-92.62	0.04	1.66	-0.58	-0.33	0.01	0.00
23	-0.70	0.23	-0.01	-1.35	-0.32	0.00	-826.86	-2.07	0.04	1.66	-0.61	-0.33	0.01	0.00
25	-0.78	-0.34	0.14	-1.39	-0.31	0.04	-761.05	128.59	0.04	1.66	-0.63	-0.33	0.01	-0.00

Testera dreta.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m

Abreviatura	Significat	Unitats
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.25	-3.18	1.39	-0.88	-0.11	0.20	432.39	-990.16	-0.00	-0.01	-1.54	0.07	-0.01	-0.00
3	-4.92	-0.81	0.00	-0.89	-0.17	-0.00	534.02	-0.00	-0.00	-0.01	-1.54	0.07	-0.00	-0.00
5	-5.25	-3.18	-1.39	-0.88	-0.11	-0.20	432.39	990.16	0.00	-0.01	-1.54	0.07	0.01	0.00
11	-2.91	0.00	-0.02	-0.41	0.00	-0.13	239.74	31.75	0.00	-0.05	-1.54	-0.01	0.00	-0.00
13	-3.30	-0.17	-0.00	-0.41	-0.08	-0.00	240.41	0.00	0.00	-0.05	-1.54	-0.01	0.00	-0.00
15	-2.91	0.00	0.02	-0.41	0.00	0.13	239.74	-31.75	-0.00	-0.05	-1.54	-0.01	0.00	0.00
21	-1.46	-1.07	-0.41	-0.03	0.05	-0.11	192.86	-375.91	-0.00	-0.01	-1.55	-0.03	0.00	-0.00
23	-1.36	-0.21	-0.00	-0.07	0.01	0.00	79.67	-0.00	0.00	-0.01	-1.55	-0.03	0.00	-0.00
25	-1.46	-1.07	0.41	-0.03	0.05	0.11	192.86	375.91	0.00	-0.01	-1.55	-0.03	-0.00	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.68	2.34	0.38	-2.37	-1.15	-0.58	5982.29	822.08	0.00	0.03	-0.72	-0.13	0.00	0.02
3	-4.04	0.56	0.00	-2.17	-0.82	0.00	6429.97	0.02	-0.00	0.03	-0.72	-0.13	-0.00	-0.00
5	-3.68	2.34	-0.38	-2.37	-1.15	0.58	5982.36	-822.03	-0.00	0.03	-0.72	-0.13	-0.00	-0.02
11	-2.97	-0.00	0.00	2.91	0.40	0.21	-452.89	146.72	0.00	0.25	-0.72	0.01	0.00	0.00
13	-3.24	-0.01	-0.00	2.98	0.47	-0.00	-658.80	-0.00	-0.00	0.25	-0.73	0.02	0.00	0.00
15	-2.97	-0.00	-0.00	2.91	0.40	-0.21	-452.90	-146.73	-0.00	0.25	-0.72	0.01	0.00	-0.00
21	-3.49	1.59	-0.36	-2.38	-0.98	0.45	-4363.43	526.96	0.00	0.02	-0.73	0.11	-0.00	0.01
23	-3.90	0.25	-0.00	-2.21	-0.75	0.00	-4574.16	0.00	-0.00	0.02	-0.73	0.10	0.00	-0.00
25	-3.49	1.59	0.36	-2.38	-0.98	-0.45	-4363.43	-526.96	-0.00	0.02	-0.73	0.11	0.00	-0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.03	0.21	-0.03	0.08	0.01	-0.02	-46.36	77.83	0.00	0.00	-0.24	-0.01	0.00	0.00
3	-0.04	0.02	-0.00	0.08	0.02	0.00	-51.73	0.00	0.00	0.00	-0.24	-0.01	0.00	0.00
5	-0.03	0.21	0.03	0.08	0.01	0.02	-46.36	-77.83	-0.00	0.00	-0.24	-0.01	-0.00	-0.00
11	-0.00	-0.00	0.00	0.03	-0.00	0.02	-27.89	-2.02	0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.00	-27.79	-0.00	-0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-0.00	-0.00	0.03	-0.00	-0.02	-27.89	2.02	-0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	-0.00
21	0.00	0.02	0.00	-0.02	-0.01	0.00	-28.22	8.13	0.00	0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
23	-0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.01	0.00	-21.04	0.00	-0.00	0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
25	0.00	0.02	-0.00	-0.02	-0.01	-0.00	-28.22	-8.13	-0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.45	-0.28	0.12	-0.06	-0.00	0.02	15.35	-90.84	-0.00	-0.00	-0.10	0.01	-0.00	-0.00
3	-0.42	-0.07	0.00	-0.06	-0.01	-0.00	29.73	-0.00	-0.00	-0.00	-0.10	0.01	-0.00	-0.00
5	-0.45	-0.28	-0.12	-0.06	-0.00	-0.02	15.35	90.84	0.00	-0.00	-0.10	0.01	0.00	0.00
11	-0.39	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	-0.47	4.28	0.00	-0.01	-0.10	0.00	0.00	-0.00
13	-0.44	-0.02	-0.00	-0.06	-0.01	-0.00	-0.55	0.00	0.00	-0.01	-0.10	0.00	0.00	-0.00
15	-0.39	0.00	-0.00	-0.06	0.00	-0.00	-0.47	-4.28	-0.00	-0.01	-0.10	0.00	0.00	0.00
21	-0.44	-0.26	-0.11	-0.06	-0.00	-0.02	-15.55	-90.12	-0.00	-0.00	-0.10	-0.01	0.00	-0.00
23	-0.42	-0.07	-0.00	-0.07	-0.01	0.00	-31.38	0.00	-0.00	-0.00	-0.10	-0.01	0.00	-0.00
25	-0.44	-0.26	0.11	-0.06	-0.00	0.02	-15.55	90.12	0.00	-0.00	-0.10	-0.01	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.51	-0.17	0.03	1.33	0.30	-0.03	-767.15	101.26	-0.00	-0.30	-0.58	0.33	-0.01	-0.00
3	-0.80	-0.22	0.00	1.25	0.30	-0.00	-784.89	-0.32	-0.00	-0.30	-0.60	0.34	-0.01	-0.00
5	-0.72	-0.25	-0.08	1.31	0.30	0.01	-776.61	-71.04	-0.00	-0.30	-0.63	0.34	-0.01	0.00
11	-0.59	-0.00	-0.01	-0.03	0.00	0.46	-850.61	1.37	-0.02	-0.98	-0.58	0.41	0.00	0.00
13	-0.71	0.02	-0.01	-0.04	-0.01	-0.00	-762.77	6.92	-0.02	-0.99	-0.60	0.41	0.00	0.00
15	-0.78	-0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.47	-870.65	-6.61	-0.02	-0.99	-0.63	0.41	0.00	0.00
21	-0.64	-0.25	-0.11	-1.34	-0.30	-0.03	-730.88	-92.62	-0.04	-1.66	-0.58	0.33	-0.01	0.00
23	-0.70	0.23	-0.01	-1.35	-0.32	0.00	-826.86	-2.07	-0.04	-1.66	-0.61	0.33	-0.01	0.00
25	-0.78	-0.34	0.14	-1.39	-0.31	0.04	-761.05	128.59	-0.04	-1.66	-0.63	0.33	-0.01	-0.00

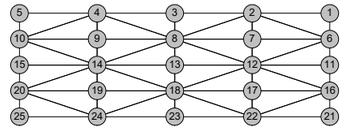
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.87	-1.78	0.81	-0.41	-0.03	0.12	153.33	-602.06	0.00	-0.01	-0.66	0.04	-0.01	-0.00
3	-2.72	-0.22	-0.00	-0.42	-0.07	-0.00	211.69	0.83	0.00	-0.01	-0.66	0.04	0.00	-0.00
5	-2.86	-1.78	-0.81	-0.41	-0.03	-0.12	146.29	601.04	-0.00	-0.01	-0.66	0.04	0.01	0.00
11	-1.83	-0.00	0.10	-0.33	0.00	-0.02	69.52	28.55	0.00	-0.04	-0.67	-0.00	0.00	-0.00
13	-3.25	0.12	-0.00	-0.32	-0.08	-0.00	6.90	0.34	0.00	-0.04	-0.67	0.00	0.00	0.00
15	-1.81	-0.00	-0.10	-0.33	0.00	0.02	63.50	-28.77	-0.00	-0.04	-0.67	-0.00	0.00	0.00
21	-1.18	-1.60	-0.23	-0.17	0.02	-0.09	136.52	-309.60	-0.00	-0.01	-0.67	-0.03	0.00	-0.00
23	-3.54	-0.72	0.00	-0.53	-0.09	0.00	-452.17	-1.35	0.00	-0.01	-0.68	-0.05	0.00	0.00
25	-1.16	-1.62	0.23	-0.18	0.01	0.09	130.11	311.83	0.00	-0.01	-0.67	-0.03	-0.00	0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.62	-0.50	0.50	-2.00	-0.51	0.04	1507.92	-312.86	0.00	0.30	0.10	-0.33	0.01	0.00
3	-1.35	0.14	-0.02	-1.95	-0.49	0.00	1796.78	4.69	0.00	0.30	0.13	-0.34	0.01	-0.00
5	-1.36	-0.42	-0.45	-1.95	-0.50	-0.03	1476.83	276.73	0.00	0.30	0.16	-0.33	0.01	-0.00
11	-0.73	-0.00	0.08	0.39	0.05	-0.56	1051.31	50.05	0.02	1.01	0.10	-0.42	0.00	-0.00
13	-1.68	0.07	-0.02	0.54	0.14	-0.00	1076.15	-13.82	0.02	1.02	0.12	-0.42	0.00	-0.00
15	-0.46	-0.00	-0.08	0.41	0.05	0.56	1035.73	-42.38	0.02	1.01	0.15	-0.42	0.00	0.00
21	-0.33	0.31	0.06	0.96	0.09	0.08	-243.00	286.28	0.04	1.67	0.10	-0.31	0.01	0.00
23	-2.07	-0.69	-0.00	0.80	0.14	-0.01	-1030.84	0.03	0.04	1.67	0.12	-0.31	0.01	0.00
25	-0.14	0.45	-0.09	0.99	0.10	-0.10	-239.63	-332.35	0.04	1.67	0.15	-0.31	0.01	-0.00

Llosa superior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.02	0.14	0.31	0.08	-0.10	-0.10	-473.55	1019.69	0.00	0.00	-1.55	0.03	0.00	0.00
3	0.25	-0.04	0.00	0.03	-0.11	-0.00	-0.00	1100.79	0.00	-0.00	-1.55	0.03	0.00	-0.00
5	1.02	0.14	-0.31	0.08	-0.10	0.10	473.55	1019.71	-0.00	0.00	-1.55	0.03	-0.00	-0.00
11	-0.03	0.09	0.00	-0.14	-0.81	0.00	90.43	0.00	0.00	-0.00	-1.58	0.00	-0.00	0.00
13	0.17	0.14	0.00	-0.13	-0.82	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-1.58	0.00	0.00	0.00
15	-0.03	0.09	-0.00	-0.14	-0.81	-0.00	-90.43	-0.00	-0.00	0.00	-1.58	0.00	0.00	0.00
21	1.02	0.14	-0.31	0.08	-0.10	0.10	-473.55	-1019.71	0.00	-0.00	-1.55	-0.03	0.00	-0.00
23	0.25	-0.04	-0.00	0.03	-0.11	0.00	-0.00	-1100.79	0.00	0.00	-1.55	-0.03	0.00	-0.00
25	1.02	0.14	0.31	0.08	-0.10	-0.10	473.55	-1019.71	-0.00	-0.00	-1.55	-0.03	-0.00	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.80	-4.58	-1.65	0.56	2.55	0.30	975.54	2617.73	-0.00	-0.00	-0.71	-0.11	-0.00	-0.01
3	-0.46	-3.54	0.00	0.57	2.50	-0.00	-0.00	3234.53	0.00	-0.00	-0.71	-0.10	-0.00	-0.00
5	-3.80	-4.58	1.65	0.56	2.55	-0.30	-975.55	2617.75	0.00	-0.00	-0.71	-0.11	0.00	0.01
11	-0.06	-4.13	-0.00	-0.28	0.89	0.00	116.02	0.00	0.00	-0.00	-0.67	-0.00	-0.02	0.00
13	-0.48	-3.94	-0.00	0.16	0.83	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.68	0.00	0.00	0.00
15	-0.06	-4.13	-0.00	-0.28	0.89	-0.00	-116.02	-0.00	-0.00	0.00	-0.67	0.00	0.02	0.00
21	-3.80	-4.58	1.65	0.56	2.55	-0.30	975.55	-2617.76	-0.00	0.00	-0.71	0.11	-0.00	0.01
23	-0.46	-3.54	0.00	0.57	2.50	0.00	-0.00	-3234.56	-0.00	0.00	-0.71	0.10	0.00	-0.00
25	-3.80	-4.58	-1.65	0.56	2.55	0.30	-975.55	-2617.76	0.00	0.00	-0.71	0.11	0.00	-0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.03	-0.03	-0.01	0.00	0.02	0.00	12.44	1.55	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	-0.00	-0.00
3	-0.00	-0.02	-0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00	4.01	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	-0.00	0.00
5	-0.03	-0.03	0.01	0.00	0.02	-0.00	-12.44	1.55	0.00	-0.00	-0.24	-0.00	0.00	0.00
11	0.00	-0.03	-0.00	0.00	0.02	-0.00	-0.89	0.00	0.00	0.00	-0.23	0.00	-0.00	0.00
13	-0.00	-0.02	-0.00	0.00	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.23	-0.00	-0.00	0.00
15	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.02	-0.00	0.89	-0.00	-0.00	-0.00	-0.23	-0.00	0.00	0.00
21	-0.03	-0.03	0.01	0.00	0.02	-0.00	12.44	-1.55	-0.00	0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
23	-0.00	-0.02	0.00	0.00	0.02	-0.00	-0.00	-4.01	-0.00	0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
25	-0.03	-0.03	-0.01	0.00	0.02	0.00	-12.44	-1.55	0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.22	-0.03	0.06	0.03	0.03	-0.02	-109.66	309.04	0.00	-0.00	-0.11	0.01	0.00	0.00
3	0.05	-0.05	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	341.50	0.00	-0.00	-0.11	0.01	-0.00	-0.00
5	0.22	-0.03	-0.06	0.03	0.03	0.02	109.66	309.04	-0.00	-0.00	-0.11	0.01	-0.00	-0.00
11	-0.01	-0.04	0.00	-0.04	-0.19	0.00	24.43	0.00	0.00	-0.00	-0.11	0.00	-0.00	0.00
13	0.03	-0.01	0.00	-0.03	-0.20	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.11	0.00	0.00	0.00
15	-0.01	-0.04	-0.00	-0.04	-0.19	-0.00	-24.43	-0.00	-0.00	0.00	-0.11	0.00	0.00	0.00
21	0.22	-0.03	-0.06	0.03	0.03	0.02	-109.66	-309.04	0.00	0.00	-0.11	-0.01	0.00	-0.00
23	0.05	-0.05	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-341.50	0.00	0.00	-0.11	-0.01	0.00	-0.00
25	0.22	-0.03	0.06	0.03	0.03	-0.02	109.66	-309.04	-0.00	0.00	-0.11	-0.01	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.10	-0.23	-0.31	-0.09	-0.39	0.08	195.65	-157.50	-0.04	-1.73	0.09	0.31	-0.01	-0.00
3	-0.53	-0.76	-0.00	-0.05	-0.22	0.01	-5.52	889.67	-0.04	-1.73	0.06	0.31	-0.01	0.00
5	-0.99	-0.23	0.29	-0.07	-0.37	-0.08	-162.97	-20.61	-0.04	-1.73	0.03	0.31	-0.01	0.00
11	-0.00	-0.28	0.11	-0.02	0.11	0.27	31.79	-577.27	-0.04	-1.73	-0.21	0.30	-0.01	0.00
13	-0.15	-0.86	-0.01	0.01	0.01	-0.00	38.66	-937.86	-0.04	-1.73	-0.24	0.29	-0.01	0.00
15	-0.01	-0.24	-0.12	-0.03	0.00	-0.29	-35.45	-651.57	-0.04	-1.73	-0.27	0.29	-0.01	0.00
21	0.10	-0.70	0.15	0.22	0.84	-0.00	-66.04	-618.88	-0.04	-1.73	-0.51	0.33	-0.01	0.00
23	0.13	-0.81	-0.01	0.21	0.87	-0.01	-15.60	-809.18	-0.04	-1.73	-0.54	0.33	-0.01	0.00
25	0.16	-0.72	-0.15	0.24	0.89	-0.01	76.42	-744.62	-0.04	-1.73	-0.57	0.33	-0.01	-0.00

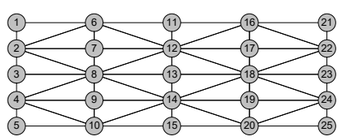
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.21	0.04	0.15	0.19	0.03	0.00	-571.09	897.71	-0.00	0.00	-0.68	0.03	0.00	0.00
3	-0.37	-0.58	-0.00	0.11	0.25	-0.00	-4.13	2619.00	-0.00	-0.00	-0.68	0.05	-0.00	0.00
5	1.20	0.04	-0.15	0.18	0.02	-0.00	574.63	884.43	-0.00	-0.00	-0.68	0.03	-0.00	-0.00
11	-0.03	0.39	-0.00	-0.13	-0.81	-0.00	96.43	2.34	-0.00	0.00	-0.70	0.00	-0.01	0.00
13	-0.29	-0.44	-0.00	-0.29	-1.54	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.73	0.00	0.00	0.00
15	-0.03	0.39	-0.00	-0.13	-0.81	-0.00	-96.43	-2.34	0.00	-0.00	-0.70	-0.00	0.01	0.00
21	1.20	0.04	-0.15	0.18	0.02	-0.00	-574.64	-884.43	0.00	0.00	-0.68	-0.03	0.00	-0.00
23	-0.37	-0.58	-0.00	0.11	0.25	-0.00	4.12	-2619.02	0.00	0.00	-0.68	-0.05	0.00	0.00
25	1.21	0.04	0.15	0.19	0.03	0.00	571.09	-897.73	0.00	-0.00	-0.68	-0.03	-0.00	0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.16	-0.72	-0.15	0.24	0.89	-0.01	-76.43	744.61	0.04	1.73	-0.57	-0.33	0.01	-0.00
3	0.13	-0.81	-0.01	0.21	0.87	-0.01	15.59	809.18	0.04	1.73	-0.54	-0.33	0.01	0.00
5	0.10	-0.70	0.15	0.22	0.84	-0.00	66.04	618.88	0.04	1.73	-0.51	-0.33	0.01	0.00
11	-0.01	-0.24	-0.12	-0.03	0.00	-0.29	35.45	651.56	0.04	1.73	-0.27	-0.29	0.01	0.00
13	-0.15	-0.86	-0.01	0.01	0.01	-0.00	-38.66	937.86	0.04	1.73	-0.24	-0.29	0.01	0.00
15	-0.00	-0.28	0.11	-0.02	0.11	0.27	-31.80	577.28	0.04	1.73	-0.21	-0.30	0.01	0.00
21	-0.99	-0.23	0.29	-0.07	-0.37	-0.08	162.97	20.61	0.04	1.73	0.03	-0.31	0.01	0.00
23	-0.53	-0.76	-0.00	-0.05	-0.22	0.01	5.52	-889.67	0.04	1.73	0.06	-0.31	0.01	0.00
25	-1.10	-0.23	-0.31	-0.09	-0.39	0.08	-195.65	157.50	0.04	1.73	0.09	-0.31	0.01	-0.00

Llosa inferior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m

Selecció de llistats

Pou de salt 2. Alçada terres 5,10 m

Data: 28/11/23

Abreviatura	Significat	Unitats
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.45	-0.66	-0.59	-0.44	-0.46	-0.19	-916.98	-3595.40	-0.00	-0.00	-1.52	-0.07	0.01	-0.00
3	-0.10	-0.69	0.00	0.48	2.01	0.00	260.43	-0.01	-0.00	0.00	-1.47	-0.00	-0.01	0.00
5	2.45	-0.66	0.59	-0.44	-0.46	0.19	-916.97	3595.45	-0.00	0.00	-1.52	0.07	0.01	0.00
11	0.55	-0.72	-0.00	-0.24	-0.35	0.00	-0.01	-3953.73	-0.00	-0.00	-1.52	-0.07	-0.00	-0.00
13	0.32	-0.29	0.00	0.32	2.08	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-1.47	-0.00	0.00	0.00
15	0.55	-0.72	-0.00	-0.24	-0.35	0.00	-0.01	3953.75	0.00	0.00	-1.52	0.07	-0.00	-0.00
21	2.45	-0.66	0.59	-0.44	-0.46	0.19	916.95	-3595.46	0.00	-0.00	-1.52	-0.07	-0.01	0.00
23	-0.10	-0.69	0.00	0.48	2.01	-0.00	-260.43	0.00	0.00	0.00	-1.47	-0.00	0.01	0.00
25	2.45	-0.66	-0.59	-0.44	-0.46	-0.19	916.95	3595.46	0.00	0.00	-1.52	0.07	-0.01	-0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.45	-6.24	2.25	-0.63	-2.94	0.39	1530.42	-2807.40	0.00	-0.00	-0.75	0.13	-0.00	0.02
3	-0.07	-5.67	0.00	0.29	-1.22	-0.00	117.63	-0.01	-0.00	-0.00	-0.80	-0.00	-0.02	0.00
5	-5.45	-6.24	-2.25	-0.63	-2.94	-0.39	1530.42	2807.42	0.00	0.00	-0.75	-0.13	-0.00	-0.02
11	-0.80	-5.09	-0.00	-0.65	-2.92	0.00	-0.00	-3462.68	-0.00	-0.00	-0.74	0.13	-0.00	-0.00
13	-0.73	-5.70	0.00	-0.22	-1.17	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.79	-0.00	0.00	0.00
15	-0.80	-5.09	-0.00	-0.65	-2.92	0.00	-0.00	3462.70	0.00	0.00	-0.74	-0.13	-0.00	-0.00
21	-5.45	-6.24	-2.25	-0.63	-2.94	-0.39	-1530.43	-2807.42	-0.00	-0.00	-0.75	0.13	0.00	-0.02
23	-0.07	-5.67	0.00	0.29	-1.22	-0.00	-117.63	0.00	0.00	0.00	-0.80	-0.00	0.02	0.00
25	-5.45	-6.24	2.25	-0.63	-2.94	0.39	-1530.43	2807.43	-0.00	0.00	-0.75	-0.13	0.00	0.02

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.16	0.05	0.02	0.04	0.04	0.02	28.31	303.06	0.00	0.00	-0.24	0.01	-0.00	0.00
3	0.01	0.03	-0.00	-0.04	-0.16	-0.00	-20.81	0.00	0.00	-0.00	-0.24	0.00	0.00	0.00
5	-0.16	0.05	-0.02	0.04	0.04	-0.02	28.31	-303.06	0.00	-0.00	-0.24	-0.01	-0.00	-0.00
11	-0.01	0.07	0.00	0.02	0.03	-0.00	0.00	333.29	0.00	0.00	-0.24	0.01	0.00	0.00
13	0.01	0.04	-0.00	-0.03	-0.16	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
15	-0.01	0.07	0.00	0.02	0.03	-0.00	0.00	-333.29	-0.00	-0.00	-0.24	-0.01	0.00	0.00
21	-0.16	0.05	-0.02	0.04	0.04	-0.02	-28.31	303.06	-0.00	0.00	-0.24	0.01	0.00	-0.00
23	0.01	0.03	-0.00	-0.04	-0.16	0.00	20.81	-0.00	-0.00	-0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
25	-0.16	0.05	0.02	0.04	0.04	0.02	-28.31	-303.06	-0.00	-0.00	-0.24	-0.01	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.23	-0.03	-0.06	-0.03	-0.02	-0.02	-92.76	306.62	-0.00	-0.00	-0.10	-0.01	0.00	-0.00
3	-0.01	-0.04	0.00	0.04	0.19	0.00	23.32	-0.00	-0.00	0.00	-0.10	-0.00	-0.00	0.00
5	0.23	-0.03	0.06	-0.03	-0.02	0.02	-92.76	306.62	-0.00	0.00	-0.10	0.01	0.00	0.00
11	0.05	-0.05	-0.00	-0.02	-0.01	0.00	-0.00	-335.70	-0.00	-0.00	-0.10	-0.01	-0.00	-0.00
13	0.03	-0.01	0.00	0.03	0.19	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.10	-0.00	0.00	0.00
15	0.05	-0.05	-0.00	-0.02	-0.01	0.00	-0.00	335.70	0.00	0.00	-0.10	0.01	-0.00	-0.00
21	0.23	-0.03	0.06	-0.03	-0.02	0.02	92.76	-306.62	0.00	-0.00	-0.10	-0.01	-0.00	0.00
23	-0.01	-0.04	0.00	0.04	0.19	-0.00	-23.32	0.00	0.00	0.00	-0.10	-0.00	0.00	0.00
25	0.23	-0.03	-0.06	-0.03	-0.02	-0.02	92.76	306.62	0.00	0.00	-0.10	0.01	-0.00	-0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.11	-1.53	0.18	-0.42	-1.53	-0.06	-82.14	-1763.30	-0.00	-0.23	0.03	0.33	-0.01	0.00
3	-0.02	-0.40	0.04	0.10	0.26	-0.52	50.48	-1281.89	-0.00	-0.23	-0.26	0.29	-0.01	0.00
5	0.27	0.72	0.17	0.19	0.97	-0.03	-90.61	-143.99	-0.00	-0.23	-0.57	0.34	-0.01	0.00
11	0.04	-1.63	0.01	-0.37	-1.52	-0.01	14.72	-1750.00	0.00	-0.23	0.06	0.34	-0.01	-0.00
13	0.09	-0.40	0.01	0.03	0.22	-0.00	-14.48	-1591.57	0.00	-0.23	-0.23	0.28	-0.01	0.00
15	0.25	0.73	0.00	0.19	0.93	0.01	1.21	15.28	-0.00	-0.23	-0.54	0.34	-0.01	-0.00
21	-0.18	-1.51	-0.19	-0.41	-1.50	0.04	65.54	-1589.25	0.00	-0.23	0.09	0.33	-0.01	-0.00
23	-0.02	-0.40	-0.03	0.09	0.18	0.51	-43.29	-1258.51	0.00	-0.23	-0.21	0.29	-0.01	0.00
25	0.21	0.71	-0.14	0.20	0.96	0.04	63.18	-267.05	-0.00	-0.23	-0.51	0.33	-0.01	-0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.48	-0.31	-0.41	-0.22	-0.18	-0.12	-606.57	-1986.51	-0.00	-0.00	-0.66	-0.04	0.01	-0.00
3	-0.06	-0.43	0.00	0.26	1.18	-0.00	151.26	-3.93	-0.00	0.00	-0.62	-0.00	-0.00	0.00
5	1.48	-0.30	0.41	-0.22	-0.17	0.12	-608.65	1977.84	-0.00	0.00	-0.66	0.04	0.01	0.00
11	0.52	-0.31	0.00	-0.12	-0.11	-0.00	2.38	-2157.83	0.00	-0.00	-0.66	-0.04	-0.00	-0.00
13	0.36	-0.03	0.00	0.19	1.22	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.62	-0.00	0.00	0.00
15	0.52	-0.31	0.00	-0.12	-0.11	-0.00	-2.39	2157.85	-0.00	0.00	-0.66	0.04	0.00	-0.00
21	1.48	-0.30	0.41	-0.22	-0.17	0.12	608.64	-1977.84	0.00	-0.00	-0.66	-0.04	-0.01	0.00
23	-0.06	-0.43	0.00	0.26	1.18	-0.00	-151.25	3.92	0.00	-0.00	-0.62	0.00	0.00	0.00
25	1.48	-0.31	-0.41	-0.22	-0.18	-0.12	606.55	1986.54	0.00	0.00	-0.66	0.04	-0.01	-0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.21	0.71	-0.14	0.20	0.96	0.04	-63.17	267.05	0.00	0.23	-0.51	-0.33	0.01	-0.00
3	-0.02	-0.40	-0.03	0.09	0.18	0.51	43.30	1258.49	-0.00	0.23	-0.21	-0.29	0.01	0.00
5	-0.18	-1.51	-0.19	-0.41	-1.50	0.04	-65.55	1589.25	-0.00	0.23	0.09	-0.33	0.01	-0.00
11	0.25	0.73	0.00	0.19	0.93	0.01	-1.21	-15.28	0.00	0.23	-0.54	-0.34	0.01	-0.00
13	0.09	-0.40	0.01	0.03	0.22	-0.00	14.48	1591.57	-0.00	0.23	-0.23	-0.28	0.01	0.00
15	0.04	-1.63	0.01	-0.37	-1.52	-0.01	-14.72	1750.01	-0.00	0.23	0.06	-0.34	0.01	-0.00
21	0.27	0.72	0.17	0.19	0.97	-0.03	90.61	143.98	0.00	0.23	-0.57	-0.34	0.01	0.00
23	-0.02	-0.40	0.04	0.10	0.26	-0.52	-50.48	1281.91	0.00	0.23	-0.26	-0.29	0.01	0.00
25	-0.11	-1.53	0.18	-0.42	-1.53	-0.06	82.13	1763.32	0.00	0.23	0.03	-0.33	0.01	0.00

7. COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Pes propi
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega inferior
4 - Càrrega en banda 1
5 - Carro 1 posició 1
6 - Carro 2 posició 1
7 - Carro 3 posició 1

Selecció de llistats
Pou de salt 2. Alçada terres 5,10 m
Data: 28/11/23

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.35	1.00					
3	1.00	1.50					
4	1.35	1.50					
5	1.00	1.00		1.50			
6	1.35	1.00		1.50			
7	1.00	1.50		1.50			
8	1.35	1.50		1.50			
9	1.00	1.00			1.50		
10	1.35	1.00			1.50		
11	1.00	1.50			1.50		
12	1.35	1.50			1.50		
13	1.00	1.00		1.50	1.50		
14	1.35	1.00		1.50	1.50		
15	1.00	1.50		1.50	1.50		
16	1.35	1.50		1.50	1.50		
17	1.00	1.00				1.50	
18	1.35	1.00				1.50	
19	1.00	1.50				1.50	
20	1.35	1.50				1.50	
21	1.00	1.00		1.50		1.50	
22	1.35	1.00		1.50		1.50	
23	1.00	1.50		1.50		1.50	
24	1.35	1.50		1.50		1.50	
25	1.00	1.00					1.50
26	1.35	1.00					1.50
27	1.00	1.50					1.50
28	1.35	1.50					1.50
29	1.00	1.00		1.50			1.50
30	1.35	1.00		1.50			1.50
31	1.00	1.50		1.50			1.50
32	1.35	1.50		1.50			1.50
33	1.00	1.00	1.50				
34	1.35	1.00	1.50				
35	1.00	1.50	1.50				
36	1.35	1.50	1.50				
37	1.00	1.00	1.50	1.50			
38	1.35	1.00	1.50	1.50			
39	1.00	1.50	1.50	1.50			
40	1.35	1.50	1.50	1.50			
41	1.00	1.00	1.50		1.50		
42	1.35	1.00	1.50		1.50		
43	1.00	1.50	1.50		1.50		
44	1.35	1.50	1.50		1.50		
45	1.00	1.00	1.50	1.50	1.50		
46	1.35	1.00	1.50	1.50	1.50		
47	1.00	1.50	1.50	1.50	1.50		
48	1.35	1.50	1.50	1.50	1.50		
49	1.00	1.00	1.50			1.50	
50	1.35	1.00	1.50			1.50	
51	1.00	1.50	1.50			1.50	
52	1.35	1.50	1.50			1.50	
53	1.00	1.00	1.50	1.50		1.50	
54	1.35	1.00	1.50	1.50		1.50	
55	1.00	1.50	1.50	1.50		1.50	
56	1.35	1.50	1.50	1.50		1.50	
57	1.00	1.00	1.50				1.50
58	1.35	1.00	1.50				1.50
59	1.00	1.50	1.50				1.50
60	1.35	1.50	1.50				1.50
61	1.00	1.00	1.50	1.50			1.50
62	1.35	1.00	1.50	1.50			1.50
63	1.00	1.50	1.50	1.50			1.50
64	1.35	1.50	1.50	1.50			1.50

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.00	1.00		1.00			
3	1.00	1.00			1.00		
4	1.00	1.00		1.00	1.00		
5	1.00	1.00				1.00	
6	1.00	1.00		1.00		1.00	
7	1.00	1.00					1.00
8	1.00	1.00		1.00			1.00
9	1.00	1.00	1.00				
10	1.00	1.00	1.00	1.00			
11	1.00	1.00	1.00		1.00		
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
13	1.00	1.00	1.00			1.00	
14	1.00	1.00	1.00	1.00		1.00	
15	1.00	1.00	1.00				1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00			1.00

8. DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

MÒDUL

Pany	Posició	Direcció	Armat base
Llosa superior	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
Llosa inferior	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
Testera esquerra	Extradós	Vertical	Ø12c/20, gafa=20cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=20 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
Testera dreta	Extradós	Vertical	Ø12c/20, gafa=20cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=20 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm

9. COMPROVACIÓ

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
Llosa superior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 3.32 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2388	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1804	Compleix

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Transversal:	Calculat: 601	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 24	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 26 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 28 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Llosa inferior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 3.26 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2052	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 613	Compleix
- Transversal:	Calculat: 1839	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 24	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 13 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 9 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 28 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera esquerra:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix

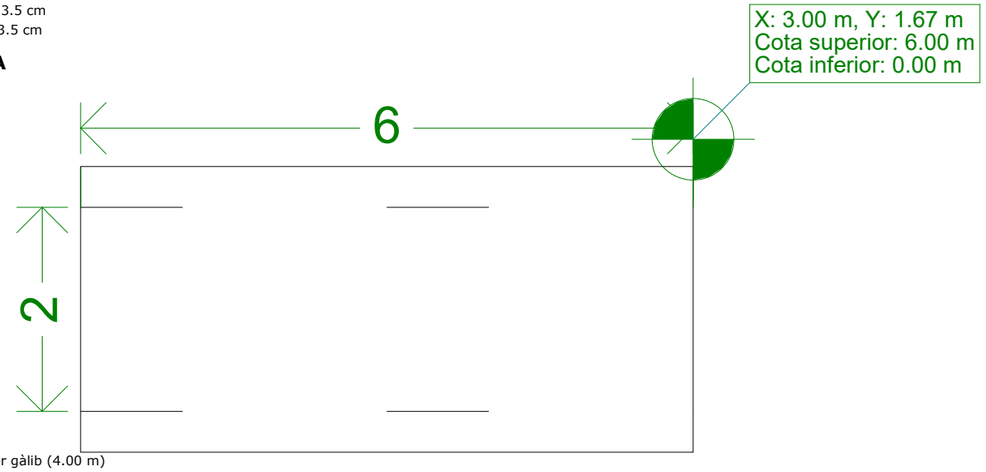
Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 1.68 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 1613	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 3555	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 2074	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 37	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 13 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 13 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*	Mínim: 42 cm	
- Espera armat base exterior:	Calculat: 45 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 28 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera dreta:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 1.68 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 1613	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 3555	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 2074	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 37	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 13 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 13 cm Calculat: 20 cm	Compleix

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*	Mínim: 42 cm	
- Espera armat base exterior:	Calculat: 45 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 28 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Terreny:		
- Desenganxament:	Compliment al 100%	Compleix
- Tensió admissible:	Màxim: 12 t/m² Calculat: 9.7873 t/m²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

1. NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer de barres: B 500 S, Ys=1.15
Recobriment exterior: 3.5 cm
Recobriment interior: 3.5 cm

2. GEOMETRIA



Pla superior mòdul: Per gàlib (4.00 m)

MÒDUL

Gruixos	Testeres: 40 cm Lloses: 40 cm

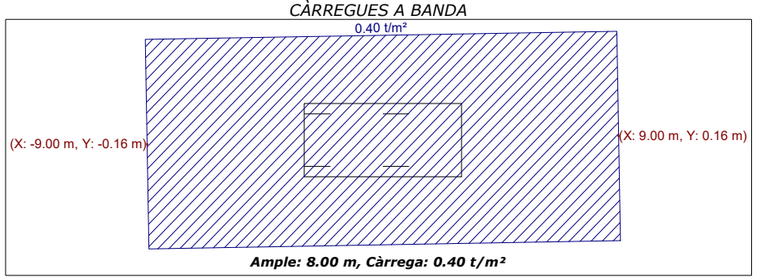
3. TERRENYS

Mòdul de balast: 3000.0 t/m³
Tensió admissible base: 12.00 t/m²
Densitat aparent: 1.9 kg/dm³
Angle fricció interna: 33 graus
Cohesió: 0.00 t/m²
Percentatge de fricció terreny-mur: 0 %
Angle de transmissió de les càrregues: 45 graus

4. ACCIONS

Sense sobrecàrrega superior
Sobrecàrrega uniforme inferior: 1.00 t/m²
Sense sobrecàrrega hidràulica

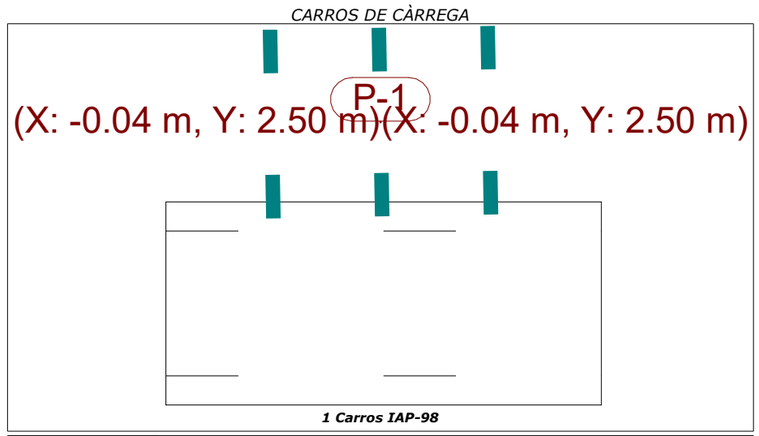
CÀRREGUES A BANDA



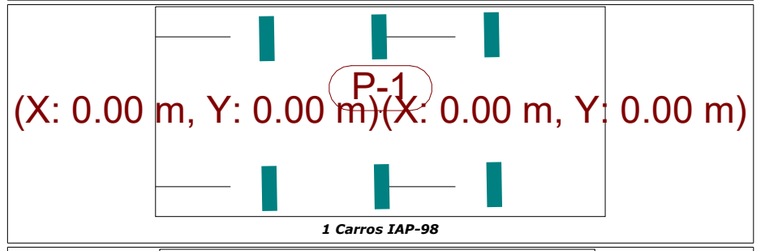
Ample: 8.00 m, Càrrega: 0.40 t/m²

Selecció de llistats
Pous de salt 3, 4 i 5. Alçada terres 6,00 m
Data: 28/11/23

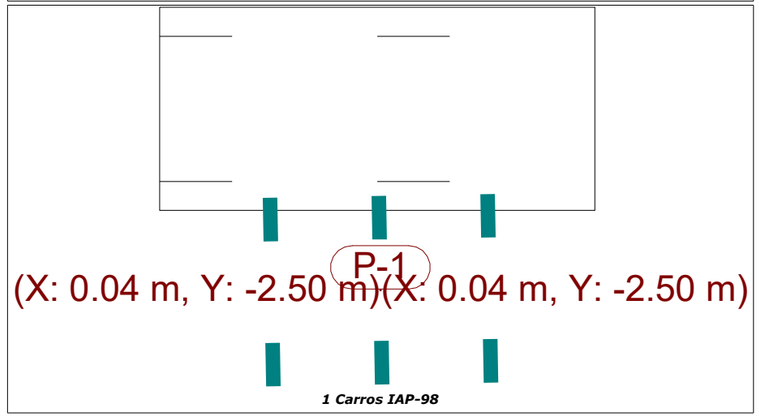
CARROS DE CÀRREGA



1 Carros IAP-98



1 Carros IAP-98



1 Carros IAP-98

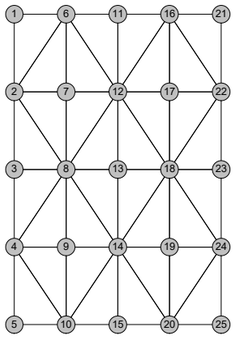
5. MÈTODE DE CÀLCUL

El model de càlcul utilitzat és per elements finits triangulars tipus làmina gruixuda tridimensional, que considera la deformació per tallant. Estan formats per sis nodes, en els vèrtex i en els punts mitjos dels costats, amb sis graus de llibertat cadascun. Es realitza un mallat del marc en funció de les dimensions (gruixos i llums). En cada node s'obté, mitjançant un anàlisi elàstic i lineal, vuit esforços amb els que es comprova i dimensiona la secció de formigó i l'armat. A partir dels desplaçaments es comprova la fletxa, tensions sobre el terreny, desenganxament de la llosa de fonamentació, etc.

6. RESULTATS

Mòdul

Testera esquerra.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.75	-3.38	1.41	-0.90	-0.11	0.22	401.00	-1055.78	0.00	0.01	-1.66	-0.08	0.01	-0.00
3	-5.43	-0.90	-0.00	-0.92	-0.17	-0.00	531.21	-0.00	-0.00	0.01	-1.66	-0.08	-0.00	-0.00
5	-5.75	-3.38	-1.41	-0.90	-0.11	-0.22	400.99	1055.78	-0.00	0.01	-1.66	-0.08	-0.01	0.00
11	-3.13	0.00	-0.02	-0.41	0.00	-0.13	241.37	35.59	-0.00	0.07	-1.67	0.01	0.00	-0.01
13	-3.55	-0.13	-0.00	-0.40	-0.08	0.00	225.27	0.00	0.00	0.06	-1.67	0.01	0.00	-0.00
15	-3.13	0.00	0.02	-0.41	0.00	0.13	241.37	-35.59	0.00	0.07	-1.67	0.01	0.00	0.01
21	-1.47	-1.02	-0.37	0.01	0.06	-0.10	189.54	-362.84	0.00	0.01	-1.67	0.04	-0.00	-0.00
23	-1.37	-0.22	-0.00	-0.03	0.02	0.00	75.08	-0.00	0.00	0.01	-1.67	0.04	0.00	-0.00
25	-1.47	-1.02	0.37	0.01	0.06	0.10	189.54	362.84	-0.00	0.01	-1.67	0.04	0.00	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.72	3.39	0.55	-3.71	-1.70	-0.89	8025.41	1185.68	-0.00	-0.05	-0.95	0.21	-0.00	0.02
3	-5.38	0.91	0.00	-3.41	-1.26	0.00	8443.08	0.02	-0.00	-0.05	-0.94	0.20	-0.00	-0.00
5	-4.72	3.39	-0.55	-3.71	-1.70	0.89	8025.51	-1185.63	0.00	-0.05	-0.95	0.21	0.00	-0.02
11	-3.94	0.01	-0.00	4.24	0.49	0.30	-594.11	224.67	-0.00	-0.46	-0.95	-0.02	0.00	0.01
13	-4.30	0.02	0.00	4.31	0.71	-0.00	-796.85	-0.01	0.00	-0.46	-0.95	-0.02	0.00	0.00
15	-3.94	0.01	0.00	4.24	0.49	-0.30	-594.12	-224.68	0.00	-0.46	-0.95	-0.02	0.00	-0.01
21	-4.48	2.34	-0.49	-3.63	-1.44	0.69	-5882.42	778.58	-0.00	-0.04	-0.96	-0.17	0.00	0.02
23	-5.19	0.48	-0.00	-3.39	-1.14	0.00	-6046.76	0.01	0.00	-0.04	-0.96	-0.17	-0.00	-0.00
25	-4.48	2.34	0.49	-3.63	-1.44	-0.69	-5882.42	-778.57	0.00	-0.04	-0.96	-0.17	-0.00	-0.02

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.02	0.21	-0.02	0.07	0.01	-0.02	-38.53	75.96	-0.00	-0.00	-0.24	0.01	-0.00	0.00
3	-0.03	0.02	0.00	0.07	0.01	0.00	-45.65	0.00	0.00	-0.00	-0.24	0.01	0.00	0.00
5	-0.02	0.21	0.02	0.07	0.01	0.02	-38.53	-75.96	0.00	-0.00	-0.24	0.01	0.00	-0.00
11	0.00	0.00	-0.00	0.02	-0.00	0.01	-24.50	-2.13	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.00	-22.75	-0.00	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.02	-0.00	-0.01	-24.50	2.13	0.00	-0.00	-0.24	-0.00	0.00	-0.00
21	0.00	0.02	0.00	-0.02	-0.01	0.00	-23.37	6.98	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	0.00	0.00
23	-0.00	0.00	-0.00	-0.02	-0.01	0.00	-17.21	0.00	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	-0.00	0.00
25	0.00	0.02	-0.00	-0.02	-0.01	-0.00	-23.37	-6.98	0.00	-0.00	-0.24	-0.00	-0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.41	-0.25	0.10	-0.05	-0.00	0.02	11.51	-80.27	0.00	0.00	-0.10	-0.01	0.00	-0.00
3	-0.39	-0.06	0.00	-0.05	-0.01	-0.00	25.44	-0.00	-0.00	0.00	-0.10	-0.01	-0.00	-0.00
5	-0.41	-0.25	-0.10	-0.05	-0.00	-0.02	11.51	80.27	-0.00	0.00	-0.10	-0.01	-0.00	0.00
11	-0.36	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	-0.39	4.08	-0.00	0.01	-0.10	-0.00	0.00	-0.00
13	-0.40	-0.01	-0.00	-0.05	-0.01	-0.00	-0.43	0.00	0.00	0.01	-0.10	-0.00	0.00	-0.00
15	-0.36	0.00	-0.00	-0.05	0.00	-0.00	-0.39	-4.08	0.00	0.01	-0.10	-0.00	0.00	0.00
21	-0.40	-0.23	-0.09	-0.05	-0.00	-0.02	-11.59	-79.73	0.00	0.00	-0.10	0.01	-0.00	-0.00
23	-0.39	-0.06	-0.00	-0.06	-0.01	0.00	-26.79	0.00	0.00	0.00	-0.10	0.01	-0.00	-0.00
25	-0.40	-0.23	0.09	-0.05	-0.00	0.02	-11.59	79.73	-0.00	0.00	-0.10	0.01	0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.45	-0.63	0.44	-1.87	-0.45	0.06	1178.02	-331.03	-0.00	-0.26	0.11	0.33	0.00	0.00
3	-1.29	0.03	-0.00	-1.84	-0.45	-0.00	1427.66	0.40	-0.00	-0.26	0.11	0.33	-0.00	-0.00
5	-1.43	-0.63	-0.44	-1.86	-0.45	-0.06	1170.16	328.65	0.00	-0.26	0.11	0.33	-0.00	-0.00
11	-0.80	0.00	0.04	0.32	0.04	-0.50	934.81	42.98	-0.00	-1.07	0.11	0.42	0.00	-0.00
13	-1.58	0.09	-0.00	0.41	0.11	-0.00	879.07	-3.31	-0.00	-1.08	0.11	0.42	0.00	-0.00
15	-0.77	0.00	-0.04	0.31	0.03	0.50	930.09	-42.26	-0.00	-1.07	0.11	0.42	0.00	0.00
21	-0.61	0.30	-0.05	0.87	0.09	0.10	-272.34	215.08	-0.00	-1.83	0.10	0.31	0.00	0.00
23	-1.99	-0.54	0.00	0.70	0.12	0.00	-894.60	-0.47	-0.00	-1.83	0.10	0.32	-0.00	0.00
25	-0.57	0.29	0.04	0.87	0.09	-0.09	-266.05	-214.56	-0.00	-1.83	0.11	0.31	-0.00	-0.00

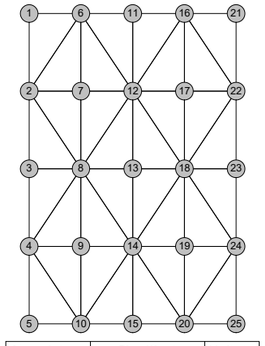
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.96	-1.80	0.75	-0.36	-0.02	0.13	101.28	-594.08	-0.00	0.01	-0.69	-0.05	0.01	-0.00
3	-2.79	-0.33	-0.00	-0.38	-0.06	-0.00	179.66	0.60	-0.00	0.01	-0.69	-0.05	-0.00	-0.00
5	-2.95	-1.80	-0.75	-0.36	-0.02	-0.13	94.79	592.86	0.00	0.01	-0.69	-0.05	-0.01	0.00
11	-2.13	-0.00	0.05	-0.34	0.00	-0.01	31.39	33.11	-0.00	0.06	-0.69	0.00	0.00	-0.00
13	-3.22	0.12	-0.00	-0.33	-0.08	-0.00	-17.23	0.03	-0.00	0.06	-0.69	-0.00	0.00	0.00
15	-2.12	-0.00	-0.05	-0.34	0.00	0.00	25.21	-33.11	0.00	0.06	-0.69	0.00	0.00	0.00
21	-1.72	-1.69	-0.36	-0.25	0.01	-0.11	81.89	-425.02	0.00	0.01	-0.69	0.04	-0.00	-0.00
23	-3.49	-0.67	0.00	-0.58	-0.10	-0.00	-462.48	-0.74	-0.00	0.01	-0.70	0.06	-0.00	0.00
25	-1.69	-1.70	0.35	-0.25	0.01	0.11	74.37	427.24	-0.00	0.01	-0.69	0.04	0.00	0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.76	-0.22	0.08	1.25	0.28	-0.03	-628.35	62.49	-0.00	0.26	-0.61	-0.33	-0.00	0.00
3	-0.92	-0.20	-0.00	1.20	0.29	-0.00	-665.92	0.39	0.00	0.26	-0.62	-0.34	0.00	-0.00
5	-0.77	-0.22	-0.08	1.25	0.28	0.03	-628.95	-60.49	0.00	0.26	-0.62	-0.33	0.00	-0.00
11	-0.76	-0.00	0.00	-0.06	0.00	0.42	-784.44	5.63	0.00	1.05	-0.62	-0.41	0.00	-0.00
13	-0.85	0.02	-0.00	-0.06	-0.02	-0.00	-645.90	0.18	0.00	1.05	-0.62	-0.42	0.00	0.00
15	-0.77	-0.00	-0.00	-0.06	0.00	-0.42	-785.69	-5.80	0.00	1.05	-0.62	-0.41	0.00	0.00
21	-0.76	-0.48	-0.16	-1.34	-0.29	-0.06	-604.29	-166.18	0.00	1.82	-0.62	-0.32	-0.00	-0.00
23	-0.83	0.14	-0.00	-1.36	-0.32	0.00	-753.75	-1.10	0.00	1.82	-0.62	-0.32	0.00	0.00
25	-0.77	-0.48	0.16	-1.34	-0.29	0.06	-605.55	167.08	0.00	1.82	-0.62	-0.32	0.00	0.00

Testera dreta.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m

Abreviatura	Significat	Unitats
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.75	-3.38	1.41	-0.90	-0.11	0.22	401.00	-1055.78	-0.00	-0.01	-1.66	0.08	-0.01	-0.00
3	-5.43	-0.90	0.00	-0.92	-0.17	-0.00	531.21	-0.00	-0.00	-0.01	-1.66	0.08	-0.00	-0.00
5	-5.75	-3.38	-1.41	-0.90	-0.11	-0.22	401.00	1055.78	0.00	-0.01	-1.66	0.08	0.01	0.00
11	-3.13	0.00	-0.02	-0.41	0.00	-0.13	241.37	35.59	0.00	-0.07	-1.67	-0.01	0.00	-0.01
13	-3.55	-0.13	-0.00	-0.40	-0.08	-0.00	225.27	0.00	0.00	-0.06	-1.67	-0.01	0.00	-0.00
15	-3.13	0.00	0.02	-0.41	0.00	0.13	241.37	-35.59	-0.00	-0.07	-1.67	-0.01	0.00	0.01
21	-1.47	-1.02	-0.37	0.01	0.06	-0.10	189.54	-362.84	-0.00	-0.01	-1.67	-0.04	0.00	-0.00
23	-1.37	-0.22	-0.00	-0.03	0.02	0.00	75.08	-0.00	0.00	-0.01	-1.67	-0.04	0.00	-0.00
25	-1.47	-1.02	0.37	0.01	0.06	0.10	189.54	362.84	0.00	-0.01	-1.67	-0.04	-0.00	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.72	3.39	0.55	-3.71	-1.70	-0.89	8025.41	1185.69	0.00	0.05	-0.95	-0.21	0.00	0.02
3	-5.38	0.91	-0.00	-3.41	-1.26	0.00	8443.08	0.02	-0.00	0.05	-0.94	-0.20	-0.00	-0.00
5	-4.72	3.39	-0.55	-3.71	-1.70	0.89	8025.51	-1185.63	-0.00	0.05	-0.95	-0.21	-0.00	-0.02
11	-3.94	0.01	-0.00	4.24	0.49	0.30	-594.11	224.67	0.00	0.46	-0.95	0.02	0.00	0.01
13	-4.30	0.02	-0.00	4.31	0.71	-0.00	-796.85	-0.01	-0.00	0.46	-0.95	0.02	0.00	0.00
15	-3.94	0.01	0.00	4.24	0.49	-0.30	-594.12	-224.68	-0.00	0.46	-0.95	0.02	0.00	-0.01
21	-4.48	2.34	-0.49	-3.63	-1.44	0.69	-5882.42	778.58	0.00	0.04	-0.96	0.17	-0.00	0.02
23	-5.19	0.48	-0.00	-3.39	-1.14	0.00	-6046.76	0.01	-0.00	0.04	-0.96	0.17	0.00	-0.00
25	-4.48	2.34	0.49	-3.63	-1.44	-0.69	-5882.42	-778.57	-0.00	0.04	-0.96	0.17	0.00	-0.02

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.02	0.21	-0.02	0.07	0.01	-0.02	-38.53	75.96	0.00	0.00	-0.24	-0.01	0.00	0.00
3	-0.03	0.02	-0.00	0.07	0.01	0.00	-45.65	0.00	0.00	0.00	-0.24	-0.01	0.00	0.00
5	-0.02	0.21	0.02	0.07	0.01	0.02	-38.53	-75.96	-0.00	0.00	-0.24	-0.01	-0.00	-0.00
11	0.00	0.00	-0.00	0.02	-0.00	0.01	-24.50	-2.13	0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	-22.75	-0.00	-0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.02	-0.00	-0.01	-24.50	2.13	-0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	-0.00
21	0.00	0.02	0.00	-0.02	-0.01	0.00	-23.37	6.98	0.00	0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
23	-0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.01	0.00	-17.21	0.00	-0.00	0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
25	0.00	0.02	-0.00	-0.02	-0.01	-0.00	-23.37	-6.98	-0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.41	-0.25	0.10	-0.05	-0.00	0.02	11.51	-80.27	-0.00	-0.00	-0.10	0.01	-0.00	-0.00
3	-0.39	-0.06	0.00	-0.05	-0.01	-0.00	25.44	-0.00	-0.00	-0.00	-0.10	0.01	-0.00	-0.00
5	-0.41	-0.25	-0.10	-0.05	-0.00	-0.02	11.51	80.27	0.00	-0.00	-0.10	0.01	0.00	0.00
11	-0.36	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	-0.39	4.08	0.00	-0.01	-0.10	0.00	0.00	-0.00
13	-0.40	-0.01	-0.00	-0.05	-0.01	-0.00	-0.43	0.00	0.00	-0.01	-0.10	0.00	0.00	-0.00
15	-0.36	0.00	-0.00	-0.05	0.00	-0.00	-0.39	-4.08	-0.00	-0.01	-0.10	0.00	0.00	0.00
21	-0.40	-0.23	-0.09	-0.05	-0.00	-0.02	-11.59	-79.73	-0.00	-0.00	-0.10	-0.01	0.00	-0.00
23	-0.39	-0.06	-0.00	-0.06	-0.01	0.00	-26.79	0.00	-0.00	-0.00	-0.10	-0.01	0.00	-0.00
25	-0.40	-0.23	0.09	-0.05	-0.00	0.02	-11.59	79.73	0.00	-0.00	-0.10	-0.01	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.76	-0.22	0.08	1.25	0.28	-0.03	-628.35	62.49	0.00	-0.26	-0.61	0.33	0.00	0.00
3	-0.92	-0.20	-0.00	1.20	0.29	-0.00	-665.92	0.39	-0.00	-0.26	-0.62	0.34	-0.00	-0.00
5	-0.77	-0.22	-0.08	1.25	0.28	0.03	-628.95	-60.50	-0.00	-0.26	-0.62	0.33	-0.00	-0.00
11	-0.76	-0.00	0.00	-0.06	0.00	0.42	-784.44	5.63	-0.00	-1.05	-0.62	0.41	0.00	-0.00
13	-0.85	0.02	-0.00	-0.06	-0.02	-0.00	-645.90	0.18	-0.00	-1.05	-0.62	0.42	0.00	0.00
15	-0.77	-0.00	-0.00	-0.06	0.00	-0.42	-785.69	-5.80	-0.00	-1.05	-0.62	0.41	0.00	0.00
21	-0.76	-0.48	-0.16	-1.34	-0.29	-0.06	-604.29	-166.18	-0.00	-1.82	-0.62	0.32	0.00	-0.00
23	-0.83	0.14	-0.00	-1.36	-0.32	0.00	-753.75	-1.10	-0.00	-1.82	-0.62	0.32	-0.00	0.00
25	-0.77	-0.48	0.16	-1.34	-0.29	0.06	-605.55	167.08	-0.00	-1.82	-0.62	0.32	-0.00	0.00

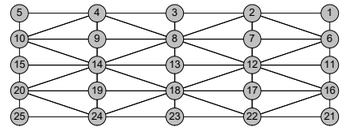
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.96	-1.80	0.75	-0.36	-0.02	0.13	101.28	-594.08	0.00	-0.01	-0.69	0.05	-0.01	-0.00
3	-2.79	-0.33	-0.00	-0.38	-0.06	-0.00	179.66	0.60	0.00	-0.01	-0.69	0.05	0.00	-0.00
5	-2.95	-1.80	-0.75	-0.36	-0.02	-0.13	94.79	592.86	-0.00	-0.01	-0.69	0.05	0.01	0.00
11	-2.13	-0.00	0.05	-0.34	0.00	-0.01	31.39	33.11	0.00	-0.06	-0.69	-0.00	0.00	-0.00
13	-3.22	0.12	-0.00	-0.33	-0.08	-0.00	-17.23	0.03	0.00	-0.06	-0.69	0.00	0.00	0.00
15	-2.12	-0.00	-0.05	-0.34	0.00	0.00	25.21	-33.11	-0.00	-0.06	-0.69	-0.00	0.00	0.00
21	-1.72	-1.69	-0.36	-0.25	0.01	-0.11	81.89	-425.02	-0.00	-0.01	-0.69	-0.04	0.00	-0.00
23	-3.49	-0.67	0.00	-0.58	-0.10	-0.00	-462.48	-0.74	0.00	-0.01	-0.70	-0.06	0.00	0.00
25	-1.69	-1.70	0.35	-0.25	0.01	0.11	74.37	427.24	0.00	-0.01	-0.69	-0.04	-0.00	0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.45	-0.63	0.44	-1.87	-0.45	0.06	1178.02	-331.03	0.00	0.26	0.11	-0.33	-0.00	0.00
3	-1.29	0.03	-0.00	-1.84	-0.45	-0.00	1427.66	0.40	0.00	0.26	0.11	-0.33	0.00	-0.00
5	-1.43	-0.63	-0.44	-1.86	-0.45	-0.06	1170.16	328.65	-0.00	0.26	0.11	-0.33	0.00	-0.00
11	-0.80	0.00	0.04	0.32	0.04	-0.50	934.81	42.98	0.00	1.07	0.11	-0.42	0.00	-0.00
13	-1.58	0.09	-0.00	0.41	0.11	-0.00	879.07	-3.31	0.00	1.08	0.11	-0.42	0.00	-0.00
15	-0.77	0.00	-0.04	0.31	0.03	0.50	930.09	-42.26	0.00	1.07	0.11	-0.42	0.00	0.00
21	-0.61	0.30	-0.05	0.87	0.09	0.10	-272.34	215.08	0.00	1.83	0.10	-0.31	-0.00	0.00
23	-1.99	-0.54	0.00	0.70	0.12	0.00	-894.60	-0.47	0.00	1.83	0.10	-0.32	0.00	0.00
25	-0.57	0.29	0.04	0.87	0.09	-0.09	-266.05	-214.56	0.00	1.83	0.11	-0.31	0.00	-0.00

Llosa superior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.02	0.12	0.30	0.07	-0.13	-0.11	-462.18	1035.86	0.00	-0.00	-1.68	0.04	0.00	0.00
3	0.25	-0.06	0.00	0.02	-0.15	-0.00	-0.00	1104.99	0.00	-0.00	-1.68	0.04	0.00	-0.00
5	1.02	0.12	-0.30	0.07	-0.13	0.11	462.17	1035.88	-0.00	-0.00	-1.68	0.04	-0.00	-0.00
11	-0.03	0.07	0.00	-0.14	-0.85	0.00	96.79	0.00	0.00	-0.00	-1.70	0.00	-0.00	0.00
13	0.17	0.13	0.00	-0.14	-0.86	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-1.70	0.00	0.00	0.00
15	-0.03	0.07	-0.00	-0.14	-0.85	-0.00	-96.79	-0.00	-0.00	0.00	-1.70	0.00	0.00	0.00
21	1.02	0.12	-0.30	0.07	-0.13	0.11	-462.18	-1035.88	0.00	0.00	-1.68	-0.04	0.00	-0.00
23	0.25	-0.06	-0.00	0.02	-0.15	0.00	-0.00	-1105.00	0.00	0.00	-1.68	-0.04	0.00	-0.00
25	1.02	0.12	0.30	0.07	-0.13	-0.11	462.18	-1035.88	-0.00	0.00	-1.68	-0.04	-0.00	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.47	-6.14	-2.24	0.82	3.89	0.47	1432.64	3393.15	-0.00	-0.00	-0.93	-0.17	-0.00	-0.02
3	-0.72	-4.60	0.00	0.86	3.83	-0.00	-0.00	4331.59	0.00	-0.00	-0.93	-0.17	-0.00	-0.00
5	-5.47	-6.14	2.24	0.82	3.89	-0.47	-1432.65	3393.18	0.00	-0.00	-0.93	-0.17	0.00	0.02
11	-0.05	-5.55	-0.00	-0.37	1.71	0.00	96.67	0.01	0.00	-0.00	-0.86	-0.00	-0.03	0.00
13	-0.73	-5.23	-0.00	0.28	1.62	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.87	0.00	0.00	0.00
15	-0.05	-5.55	-0.00	-0.37	1.71	-0.00	-96.67	-0.00	-0.00	0.00	-0.86	0.00	0.03	0.00
21	-5.47	-6.14	2.24	0.82	3.89	-0.47	1432.64	-3393.19	-0.00	0.00	-0.93	0.17	-0.00	0.02
23	-0.72	-4.60	0.00	0.86	3.83	0.00	-0.00	-4331.63	-0.00	0.00	-0.93	0.17	0.00	-0.00
25	-5.47	-6.14	-2.24	0.82	3.89	0.47	-1432.65	-3393.19	0.00	0.00	-0.93	0.17	0.00	-0.02

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	0.02	0.00	10.34	0.32	-0.00	-0.00	-0.23	-0.00	-0.00	-0.00
3	-0.00	-0.01	-0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00	3.22	-0.00	-0.00	-0.23	-0.00	-0.00	0.00
5	-0.03	-0.02	0.01	0.00	0.02	-0.00	-10.34	0.32	0.00	-0.00	-0.23	-0.00	0.00	0.00
11	0.00	-0.02	-0.00	0.00	0.02	-0.00	-1.19	0.00	0.00	0.00	-0.23	0.00	-0.00	0.00
13	-0.00	-0.02	-0.00	0.00	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.23	-0.00	-0.00	0.00
15	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.02	-0.00	1.19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.23	-0.00	0.00	0.00
21	-0.03	-0.02	0.01	0.00	0.02	-0.00	10.34	-0.32	-0.00	0.00	-0.23	0.00	-0.00	0.00
23	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.02	-0.00	-0.00	-3.22	-0.00	0.00	-0.23	0.00	-0.00	0.00
25	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	0.02	0.00	-10.34	-0.32	0.00	0.00	-0.23	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.21	-0.03	0.05	0.03	0.02	-0.02	-99.49	285.41	0.00	-0.00	-0.10	0.01	0.00	0.00
3	0.05	-0.05	0.00	0.02	0.01	-0.00	-0.00	314.10	0.00	-0.00	-0.10	0.01	-0.00	-0.00
5	0.21	-0.03	-0.05	0.03	0.02	0.02	99.49	285.42	-0.00	-0.00	-0.10	0.01	-0.00	-0.00
11	-0.01	-0.03	0.00	-0.04	-0.18	0.00	23.05	0.00	0.00	-0.00	-0.10	0.00	-0.00	0.00
13	0.03	-0.01	0.00	-0.03	-0.18	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.10	0.00	0.00	0.00
15	-0.01	-0.03	-0.00	-0.04	-0.18	-0.00	-23.05	-0.00	-0.00	0.00	-0.10	0.00	0.00	0.00
21	0.21	-0.03	-0.05	0.03	0.02	0.02	-99.49	-285.42	0.00	0.00	-0.10	-0.01	0.00	-0.00
23	0.05	-0.05	-0.00	0.02	0.01	-0.00	-0.00	-314.10	0.00	0.00	-0.10	-0.01	0.00	-0.00
25	0.21	-0.03	0.05	0.03	0.02	-0.02	99.49	-285.42	-0.00	0.00	-0.10	-0.01	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.85	-0.29	-0.27	-0.06	-0.34	0.07	120.25	196.44	-0.00	-1.89	0.05	0.31	-0.00	-0.00
3	-0.41	-0.65	-0.00	-0.03	-0.17	0.00	0.38	1135.19	-0.00	-1.89	0.04	0.32	-0.00	0.00
5	-0.85	-0.30	0.28	-0.06	-0.34	-0.07	-110.38	193.48	-0.00	-1.89	0.04	0.31	0.00	0.00
11	-0.01	-0.28	0.08	-0.07	-0.09	0.28	14.40	-745.81	-0.00	-1.89	-0.25	0.29	-0.00	0.00
13	-0.12	-0.78	-0.01	-0.05	-0.24	-0.00	0.67	-1188.08	-0.00	-1.89	-0.26	0.29	-0.00	0.00
15	-0.01	-0.29	-0.07	-0.07	-0.09	-0.28	-14.67	-747.96	-0.00	-1.89	-0.26	0.29	0.00	0.00
21	0.34	-0.58	0.04	0.24	0.84	0.02	-171.00	-754.29	-0.00	-1.89	-0.55	0.32	0.00	-0.00
23	0.04	-0.78	-0.00	0.21	0.88	-0.00	-1.42	-957.61	-0.00	-1.89	-0.56	0.32	-0.00	0.00
25	0.34	-0.58	-0.04	0.24	0.84	-0.02	170.87	-757.30	-0.00	-1.89	-0.56	0.32	-0.00	0.00

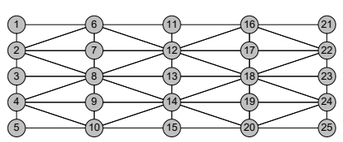
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.45	-0.07	0.23	0.21	0.08	-0.04	-666.93	1352.30	0.00	0.00	-0.70	0.04	0.00	0.00
3	-0.26	-0.65	-0.00	0.14	0.29	-0.00	1.31	2915.54	-0.00	-0.00	-0.71	0.06	-0.00	0.00
5	1.45	-0.06	-0.23	0.21	0.07	0.04	678.65	1339.66	-0.00	-0.00	-0.70	0.04	-0.00	-0.00
11	-0.05	0.19	-0.00	-0.23	-1.15	-0.00	36.59	4.92	-0.00	0.00	-0.73	0.00	-0.01	0.00
13	-0.18	-0.48	-0.00	-0.33	-1.84	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.76	0.00	0.00	0.00
15	-0.05	0.19	-0.00	-0.23	-1.15	-0.00	-36.59	-4.91	0.00	-0.00	-0.73	-0.00	0.01	0.00
21	1.45	-0.06	-0.23	0.21	0.07	0.04	-678.66	-1339.66	0.00	0.00	-0.70	-0.04	0.00	-0.00
23	-0.26	-0.65	-0.00	0.14	0.29	-0.00	-1.32	-2915.56	0.00	0.00	-0.71	-0.06	0.00	0.00
25	1.45	-0.07	0.23	0.21	0.08	-0.04	666.93	-1352.33	-0.00	-0.00	-0.70	-0.04	-0.00	0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.34	-0.58	-0.04	0.24	0.84	-0.02	-170.88	757.28	0.00	1.89	-0.56	-0.32	0.00	0.00
3	0.04	-0.78	-0.00	0.21	0.88	-0.00	1.42	957.60	0.00	1.89	-0.56	-0.32	0.00	0.00
5	0.34	-0.58	0.04	0.24	0.84	0.02	171.00	754.29	0.00	1.89	-0.55	-0.32	-0.00	-0.00
11	-0.01	-0.29	-0.07	-0.07	-0.09	-0.28	14.67	747.95	0.00	1.89	-0.26	-0.29	-0.00	0.00
13	-0.12	-0.78	-0.01	-0.05	-0.24	-0.00	-0.67	1188.08	0.00	1.89	-0.26	-0.29	0.00	0.00
15	-0.01	-0.28	0.08	-0.07	-0.09	0.28	-14.41	745.82	0.00	1.89	-0.25	-0.29	0.00	0.00
21	-0.85	-0.30	0.28	-0.06	-0.34	-0.07	110.38	-193.48	0.00	1.89	0.04	-0.31	-0.00	0.00
23	-0.41	-0.65	-0.00	-0.03	-0.17	0.00	-0.38	-1135.20	0.00	1.89	0.04	-0.32	0.00	0.00
25	-0.85	-0.29	-0.27	-0.06	-0.34	0.07	-120.25	-196.44	0.00	1.89	0.05	-0.31	0.00	-0.00

Llosa inferior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m

Selecció de llistats

Pous de salt 3, 4 i 5. Alçada terres 6,00 m

Data: 28/11/23

Abreviatura	Significat	Unitats
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.77	-0.70	-0.67	-0.46	-0.46	-0.21	-1014.91	-3969.62	-0.00	-0.00	-1.64	-0.08	0.01	-0.00
3	-0.11	-0.74	0.00	0.53	2.27	0.00	292.56	-0.01	-0.00	0.00	-1.58	-0.00	-0.01	0.00
5	2.77	-0.70	0.67	-0.46	-0.46	0.21	-1014.90	3969.68	-0.00	0.00	-1.64	0.08	0.01	0.00
11	0.61	-0.79	-0.00	-0.26	-0.34	0.00	-0.01	-4354.41	-0.00	-0.00	-1.64	-0.08	-0.00	-0.00
13	0.36	-0.31	0.00	0.37	2.34	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-1.58	-0.00	0.00	0.00
15	0.61	-0.79	-0.00	-0.26	-0.34	0.00	-0.01	4354.43	0.00	0.00	-1.64	0.08	-0.00	-0.00
21	2.77	-0.70	0.67	-0.46	-0.46	0.21	1014.88	-3969.68	0.00	-0.00	-1.64	-0.08	-0.01	0.00
23	-0.11	-0.74	0.00	0.53	2.27	-0.00	-292.55	0.00	0.00	0.00	-1.58	-0.00	0.01	0.00
25	2.77	-0.70	-0.67	-0.46	-0.46	-0.21	1014.88	3969.69	0.00	0.00	-1.64	0.08	-0.01	-0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-7.80	-8.34	3.05	-0.93	-4.49	0.60	2239.56	-3677.81	0.00	-0.01	-0.99	0.21	-0.00	0.02
3	-0.05	-7.59	0.00	0.38	-2.21	-0.00	96.22	-0.01	-0.00	-0.00	-1.07	-0.00	-0.03	0.00
5	-7.80	-8.34	-3.05	-0.93	-4.49	-0.60	2239.55	3677.84	0.00	0.01	-0.99	-0.21	-0.00	-0.02
11	-1.17	-6.56	-0.00	-0.98	-4.46	0.00	-0.01	-4672.82	-0.00	-0.01	-0.99	0.20	-0.00	-0.00
13	-1.09	-7.49	0.00	-0.37	-2.14	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-1.06	-0.00	-0.00	0.00
15	-1.17	-6.56	-0.00	-0.98	-4.46	0.00	-0.00	4672.84	0.00	0.01	-0.99	-0.20	-0.00	-0.00
21	-7.80	-8.34	-3.05	-0.93	-4.49	-0.60	-2239.56	-3677.84	-0.00	-0.01	-0.99	0.21	0.00	-0.02
23	-0.05	-7.59	0.00	0.38	-2.21	-0.00	-96.21	0.00	0.00	0.00	-1.07	-0.00	0.03	0.00
25	-7.80	-8.34	3.05	-0.93	-4.49	0.60	-2239.57	3677.84	-0.00	0.01	-0.99	-0.21	0.00	0.02

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.17	0.05	0.03	0.03	0.04	0.02	29.77	303.08	0.00	0.00	-0.24	0.01	-0.00	0.00
3	0.01	0.03	-0.00	-0.04	-0.16	-0.00	-21.13	0.00	0.00	-0.00	-0.24	0.00	0.00	0.00
5	-0.17	0.05	-0.03	0.03	0.04	-0.02	29.77	-303.08	0.00	-0.00	-0.24	-0.01	-0.00	-0.00
11	-0.01	0.07	0.00	0.02	0.03	-0.00	0.00	332.63	0.00	0.00	-0.24	0.01	0.00	0.00
13	0.00	0.04	-0.00	-0.03	-0.17	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
15	-0.01	0.07	0.00	0.02	0.03	-0.00	0.00	-332.63	-0.00	-0.00	-0.24	-0.01	0.00	0.00
21	-0.17	0.05	-0.03	0.03	0.04	-0.02	-29.76	303.08	-0.00	0.00	-0.24	0.01	0.00	-0.00
23	0.01	0.03	-0.00	-0.04	-0.16	0.00	21.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
25	-0.17	0.05	0.03	0.03	0.04	0.02	-29.76	-303.08	-0.00	-0.00	-0.24	-0.01	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.22	-0.03	-0.06	-0.03	-0.02	-0.02	-83.83	-283.08	-0.00	-0.00	-0.09	-0.01	0.00	-0.00
3	-0.01	-0.04	0.00	0.04	0.18	0.00	22.04	-0.00	-0.00	0.00	-0.09	-0.00	-0.00	0.00
5	0.22	-0.03	0.06	-0.03	-0.02	0.02	-83.83	283.09	-0.00	0.00	-0.09	0.01	0.00	0.00
11	0.05	-0.05	-0.00	-0.02	-0.01	0.00	-0.00	-308.64	-0.00	-0.00	-0.09	-0.01	-0.00	-0.00
13	0.03	-0.01	0.00	0.03	0.18	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.09	-0.00	0.00	0.00
15	0.05	-0.05	-0.00	-0.02	-0.01	0.00	-0.00	308.65	0.00	0.00	-0.09	0.01	-0.00	-0.00
21	0.22	-0.03	0.06	-0.03	-0.02	0.02	83.82	-283.09	0.00	-0.00	-0.09	-0.01	-0.00	0.00
23	-0.01	-0.04	0.00	0.04	0.18	-0.00	-22.04	0.00	0.00	0.00	-0.09	-0.00	0.00	0.00
25	0.22	-0.03	-0.06	-0.03	-0.02	-0.02	83.82	283.09	0.00	0.00	-0.09	0.01	-0.00	-0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.17	-1.21	0.05	-0.40	-1.40	-0.07	-165.96	-1615.58	-0.00	-0.19	0.04	0.33	0.00	0.00
3	-0.02	-0.32	0.02	0.10	0.28	-0.49	50.18	-1197.25	-0.00	-0.19	-0.25	0.29	-0.00	0.00
5	0.23	0.55	0.11	0.18	0.91	-0.03	-64.61	-62.59	-0.00	-0.19	-0.55	0.33	-0.00	-0.00
11	-0.02	-1.36	0.00	-0.34	-1.38	-0.00	1.58	-1667.20	0.00	-0.19	0.04	0.33	-0.00	-0.00
13	0.08	-0.30	0.00	0.04	0.29	-0.00	-0.96	-1494.27	-0.00	-0.19	-0.25	0.28	-0.00	0.00
15	0.27	0.64	0.00	0.18	0.89	0.00	-0.60	141.50	-0.00	-0.19	-0.55	0.34	-0.00	-0.00
21	0.16	-1.20	-0.05	-0.40	-1.39	0.07	166.51	-1601.41	0.00	-0.19	0.05	0.33	-0.00	-0.00
23	-0.02	-0.32	-0.02	0.10	0.28	0.49	-49.63	-1194.18	0.00	-0.19	-0.24	0.29	0.00	0.00
25	0.23	0.55	-0.11	0.18	0.91	0.03	62.59	-69.53	0.00	-0.19	-0.55	0.33	0.00	0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.57	-0.27	-0.42	-0.22	-0.13	-0.13	-615.96	-2053.35	-0.00	-0.00	-0.68	-0.05	0.01	-0.00
3	-0.06	-0.35	0.00	0.27	1.27	-0.00	160.51	-4.09	-0.00	0.00	-0.64	-0.00	-0.00	0.00
5	1.57	-0.27	0.42	-0.22	-0.13	0.13	-617.69	2044.50	-0.00	0.00	-0.68	0.05	0.01	0.00
11	0.45	-0.33	0.00	-0.11	-0.07	-0.00	2.29	-2222.25	0.00	-0.00	-0.68	-0.05	-0.00	-0.00
13	0.30	-0.04	0.00	0.21	1.31	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.64	-0.00	0.00	0.00
15	0.45	-0.33	0.00	-0.11	-0.07	-0.00	-2.30	2222.27	-0.00	0.00	-0.68	0.05	0.00	-0.00
21	1.57	-0.27	0.42	-0.22	-0.13	0.13	617.68	-2044.50	0.00	-0.00	-0.68	-0.05	-0.01	0.00
23	-0.06	-0.35	0.00	0.27	1.27	-0.00	-160.51	4.08	0.00	-0.00	-0.64	0.00	0.00	0.00
25	1.57	-0.27	-0.42	-0.22	-0.13	-0.13	615.95	2053.38	0.00	0.00	-0.68	0.05	-0.01	-0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.23	0.55	-0.11	0.18	0.91	0.03	-62.59	69.52	-0.00	0.19	-0.55	-0.33	-0.00	0.00
3	-0.02	-0.32	-0.02	0.10	0.28	0.49	49.63	1194.16	-0.00	0.19	-0.24	-0.29	-0.00	0.00
5	0.16	-1.20	-0.05	-0.40	-1.39	0.07	-166.52	1601.41	-0.00	0.19	0.05	-0.33	0.00	-0.00
11	0.27	0.64	0.00	0.18	0.89	0.00	0.60	-141.51	0.00	0.19	-0.55	-0.34	0.00	-0.00
13	0.08	-0.30	0.00	0.04	0.29	-0.00	0.96	1494.26	0.00	0.19	-0.25	-0.28	0.00	0.00
15	-0.02	-1.36	0.00	-0.34	-1.38	-0.00	-1.59	1667.21	-0.00	0.19	0.04	-0.33	0.00	-0.00
21	0.23	0.55	0.11	0.18	0.91	-0.03	64.62	62.59	0.00	0.19	-0.55	-0.33	0.00	-0.00
23	-0.02	-0.32	0.02	0.10	0.28	-0.49	-50.18	1197.26	0.00	0.19	-0.25	-0.29	0.00	0.00
25	0.17	-1.21	0.05	-0.40	-1.40	-0.07	165.95	1615.61	0.00	0.19	0.04	-0.33	-0.00	0.00

7. COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Pes propi
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega inferior
4 - Càrrega en banda 1
5 - Carro 1 posició 1
6 - Carro 2 posició 1
7 - Carro 3 posició 1

Selecció de llistats
Pous de salt 3, 4 i 5. Alçada terres 6,00 m
Data: 28/11/23

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.35	1.00					
3	1.00	1.50					
4	1.35	1.50					
5	1.00	1.00		1.50			
6	1.35	1.00		1.50			
7	1.00	1.50		1.50			
8	1.35	1.50		1.50			
9	1.00	1.00			1.50		
10	1.35	1.00			1.50		
11	1.00	1.50			1.50		
12	1.35	1.50			1.50		
13	1.00	1.00		1.50	1.50		
14	1.35	1.00		1.50	1.50		
15	1.00	1.50		1.50	1.50		
16	1.35	1.50		1.50	1.50		
17	1.00	1.00				1.50	
18	1.35	1.00				1.50	
19	1.00	1.50				1.50	
20	1.35	1.50				1.50	
21	1.00	1.00		1.50		1.50	
22	1.35	1.00		1.50		1.50	
23	1.00	1.50		1.50		1.50	
24	1.35	1.50		1.50		1.50	
25	1.00	1.00					1.50
26	1.35	1.00					1.50
27	1.00	1.50					1.50
28	1.35	1.50					1.50
29	1.00	1.00		1.50			1.50
30	1.35	1.00		1.50			1.50
31	1.00	1.50		1.50			1.50
32	1.35	1.50		1.50			1.50
33	1.00	1.00	1.50				
34	1.35	1.00	1.50				
35	1.00	1.50	1.50				
36	1.35	1.50	1.50				
37	1.00	1.00	1.50	1.50			
38	1.35	1.00	1.50	1.50			
39	1.00	1.50	1.50	1.50			
40	1.35	1.50	1.50	1.50			
41	1.00	1.00	1.50		1.50		
42	1.35	1.00	1.50		1.50		
43	1.00	1.50	1.50		1.50		
44	1.35	1.50	1.50		1.50		
45	1.00	1.00	1.50	1.50	1.50		
46	1.35	1.00	1.50	1.50	1.50		
47	1.00	1.50	1.50	1.50	1.50		
48	1.35	1.50	1.50	1.50	1.50		
49	1.00	1.00	1.50			1.50	
50	1.35	1.00	1.50			1.50	
51	1.00	1.50	1.50			1.50	
52	1.35	1.50	1.50			1.50	
53	1.00	1.00	1.50	1.50		1.50	
54	1.35	1.00	1.50	1.50		1.50	
55	1.00	1.50	1.50	1.50		1.50	
56	1.35	1.50	1.50	1.50		1.50	
57	1.00	1.00	1.50				1.50
58	1.35	1.00	1.50				1.50
59	1.00	1.50	1.50				1.50
60	1.35	1.50	1.50				1.50
61	1.00	1.00	1.50	1.50			1.50
62	1.35	1.00	1.50	1.50			1.50
63	1.00	1.50	1.50	1.50			1.50
64	1.35	1.50	1.50	1.50			1.50

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.00	1.00		1.00			
3	1.00	1.00			1.00		
4	1.00	1.00		1.00	1.00		
5	1.00	1.00				1.00	
6	1.00	1.00		1.00		1.00	
7	1.00	1.00					1.00
8	1.00	1.00		1.00			1.00
9	1.00	1.00	1.00				
10	1.00	1.00	1.00	1.00			
11	1.00	1.00	1.00		1.00		
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
13	1.00	1.00	1.00			1.00	
14	1.00	1.00	1.00	1.00		1.00	
15	1.00	1.00	1.00				1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00			1.00

8. DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

MÒDUL

Pany	Posició	Direcció	Armat base
Llosa superior	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
Llosa inferior	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=35cm
	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
Testera esquerra	Extradós	Vertical	Ø12c/20, gafa=20cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=20 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
Testera dreta	Extradós	Vertical	Ø12c/20, gafa=20cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=20 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm

9. COMPROVACIÓ

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
Llosa superior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 3.66 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2171	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1636	Compleix

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Transversal:	Calculat: 545	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 24	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 26 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 28 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Llosa inferior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 3.63 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 1808	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 549	Compleix
- Transversal:	Calculat: 1648	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 24	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 9 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera esquerra:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 1.86 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 1369	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 3225	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 2150	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 41	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 13 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 13 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*	Mínim: 42 cm	
- Espera armat base exterior:	Calculat: 45 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 28 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera dreta:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 1.86 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 1369	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 3225	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 2150	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 41	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 13 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 13 cm Calculat: 20 cm	Compleix

Selecció de llistats

Pous de salt 3, 4 i 5. Alçada terres 6,00 m

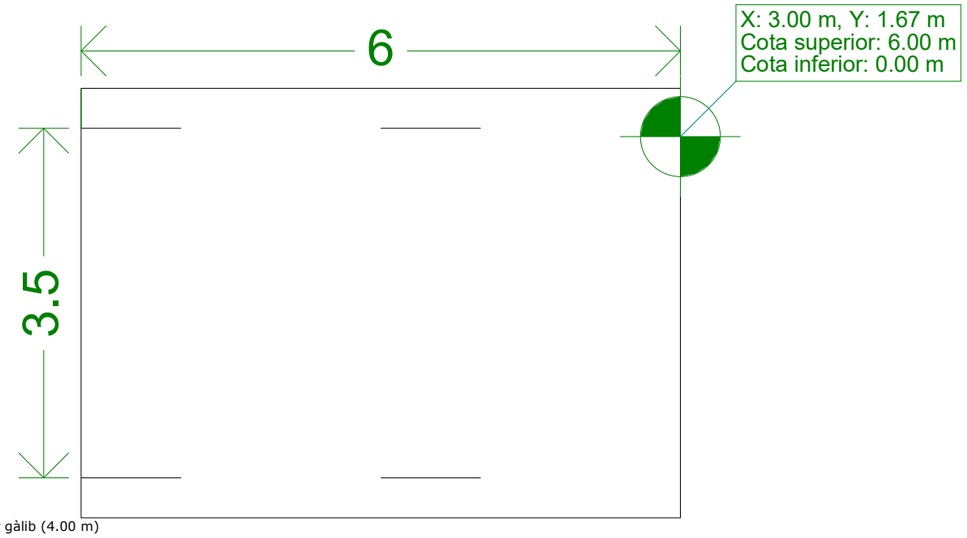
Data: 28/11/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*	Mínim: 42 cm	
- Espera armat base exterior:	Calculat: 45 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 28 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Terreny:		
- Desenganxament:	Compliment al 100%	Compleix
- Tensió admissible:	Màxim: 12 t/m² Calculat: 10.918 t/m²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

1. NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer de barres: B 500 S, Ys=1.15
Recobriment exterior: 3.5 cm
Recobriment interior: 3.5 cm

2. GEOMETRIA



Pla superior mòdul: Per gàlib (4.00 m)

MÒDUL

Gruixos	Testeres: 40 cm Lloses: 40 cm

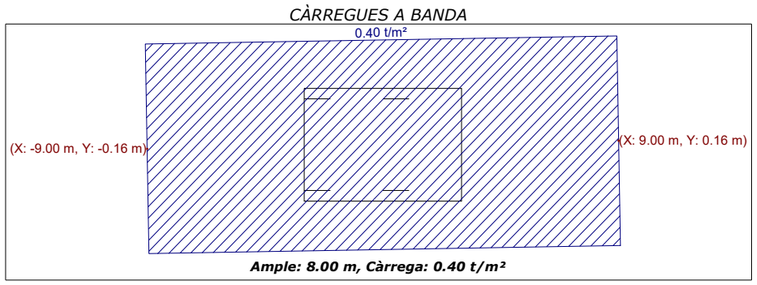
3. TERRENYS

Mòdul de balast: 3000.0 t/m³
Tensió admissible base: 12.00 t/m²
Densitat aparent: 1.9 kg/dm³
Angle fricció interna: 33 graus
Cohesió: 0.00 t/m²
Percentatge de fricció terreny-mur: 0 %
Angle de transmissió de les càrregues: 45 graus

4. ACCIONS

Sense sobrecàrrega superior
Sobrecàrrega uniforme inferior: 1.00 t/m²
Sense sobrecàrrega hidràulica

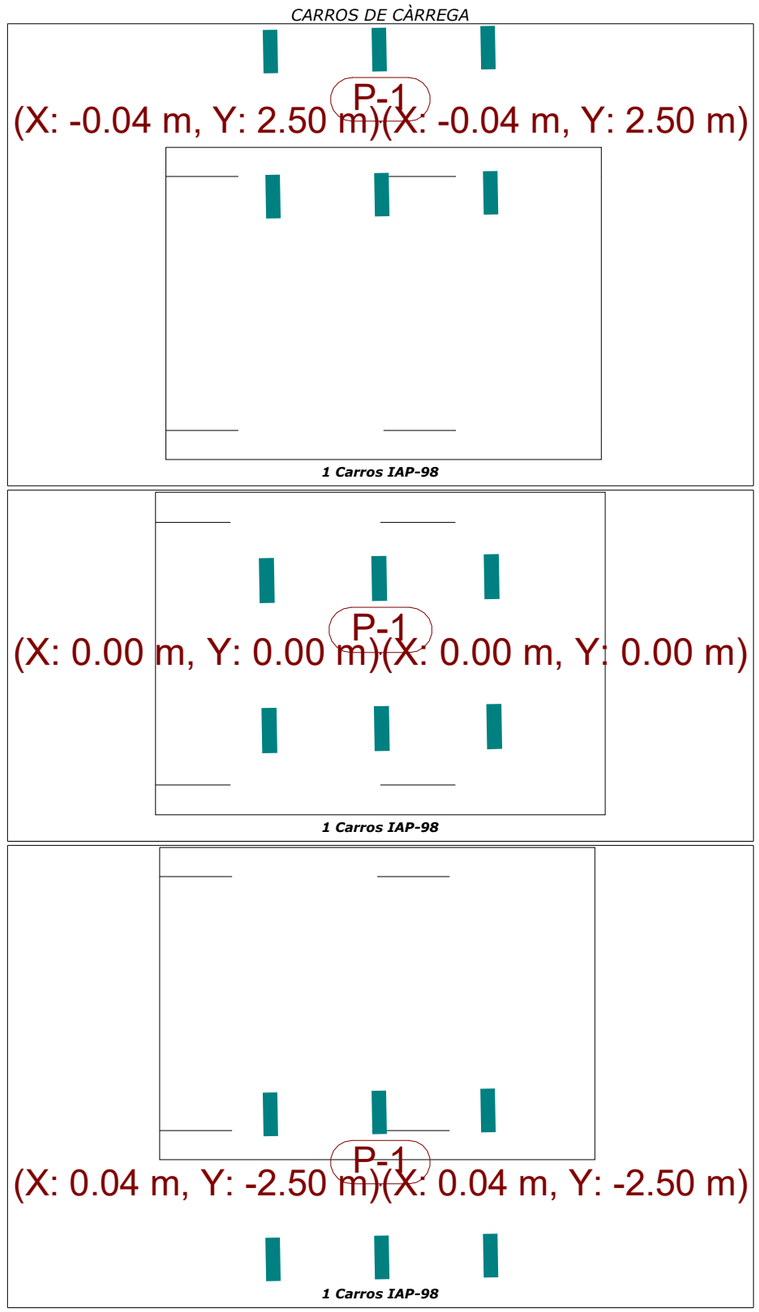
CÀRREGUES A BANDA



Ample: 8.00 m, Càrrega: 0.40 t/m²

Selecció de llistats
Pous de salt 6, 7 i 8. Alçada terres 6,00 m
Data: 28/11/23

CARROS DE CÀRREGA



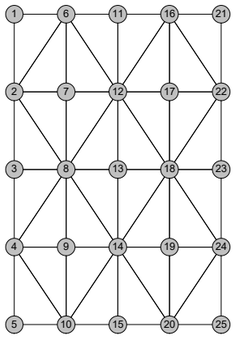
5. MÈTODE DE CÀLCUL

El model de càlcul utilitzat és per elements finits triangulars tipus làmina gruixuda tridimensional, que considera la deformació per tallant. Estan formats per sis nodes, en els vèrtex i en els punts mitjos dels costats, amb sis graus de llibertat cadascun. Es realitza un mallat del marc en funció de les dimensions (gruixos i llums). En cada node s'obté, mitjançant un anàlisi elàstic i lineal, vuit esforços amb els que es comprova i dimensiona la secció de formigó i l'armat. A partir dels desplaçaments es comprova la fletxa, tensions sobre el terreny, desenganxament de la llosa de fonamentació, etc.

6. RESULTATS

Mòdul

Testera esquerra.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-6.46	-5.06	1.59	-1.90	-0.27	0.40	432.40	-1502.15	0.00	0.04	-1.45	-0.19	0.02	-0.01
3	-5.54	-1.23	-0.00	-1.95	-0.37	-0.00	810.38	-0.00	0.00	0.04	-1.45	-0.18	-0.00	-0.00
5	-6.46	-5.06	-1.59	-1.90	-0.27	-0.40	432.40	1502.14	-0.00	0.04	-1.45	-0.19	-0.02	0.01
11	-3.85	0.00	-0.02	-1.10	0.00	-0.25	447.13	100.33	-0.00	0.18	-1.46	0.02	0.00	-0.02
13	-4.28	-0.23	-0.00	-1.07	-0.20	0.00	404.19	0.00	0.00	0.17	-1.46	0.02	0.00	-0.00
15	-3.85	0.00	0.02	-1.10	0.00	0.25	447.14	-100.33	0.00	0.18	-1.46	0.02	0.00	0.02
21	-2.26	-2.27	-0.63	-0.32	0.05	-0.26	463.76	-718.35	0.00	0.02	-1.47	0.12	-0.01	-0.00
23	-1.81	-0.51	-0.00	-0.38	-0.02	0.00	119.69	-0.00	0.00	0.02	-1.47	0.11	0.00	-0.00
25	-2.26	-2.27	0.63	-0.32	0.05	0.26	463.76	718.35	-0.00	0.02	-1.47	0.12	0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-7.07	0.62	1.14	-4.23	-1.66	-0.66	8103.02	107.85	-0.00	-0.04	-0.99	0.13	0.01	0.02
3	-7.08	0.37	-0.00	-3.98	-1.33	0.00	8673.79	0.02	0.00	-0.04	-0.99	0.13	-0.00	-0.00
5	-7.07	0.62	-1.14	-4.23	-1.66	0.66	8103.11	-107.80	0.00	-0.04	-0.99	0.13	-0.01	-0.02
11	-6.13	0.01	-0.00	3.65	0.49	0.33	-649.93	291.58	-0.00	-0.37	-1.00	-0.02	0.00	0.00
13	-6.62	-0.09	0.00	3.72	0.61	-0.00	-842.81	-0.01	0.00	-0.37	-1.00	-0.03	0.00	0.00
15	-6.13	0.01	0.00	3.65	0.49	-0.33	-649.95	-291.59	0.00	-0.37	-1.00	-0.02	0.00	-0.00
21	-6.80	-0.52	-1.08	-4.33	-1.46	0.45	-6029.90	-267.50	-0.00	-0.03	-1.01	-0.09	-0.01	0.01
23	-6.86	-0.06	-0.00	-4.13	-1.26	0.00	-6358.68	0.01	0.00	-0.02	-1.01	-0.08	-0.00	-0.00
25	-6.80	-0.52	1.08	-4.33	-1.46	-0.45	-6029.90	267.52	0.00	-0.03	-1.01	-0.09	0.01	-0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.03	0.28	-0.02	0.14	0.02	-0.02	-49.17	93.80	-0.00	-0.00	-0.26	0.01	-0.00	0.00
3	-0.07	0.03	0.00	0.14	0.03	0.00	-66.87	0.00	-0.00	-0.00	-0.26	0.01	0.00	0.00
5	-0.03	0.28	0.02	0.14	0.02	0.02	-49.17	-93.80	0.00	-0.00	-0.26	0.01	0.00	-0.00
11	0.00	0.00	-0.00	0.05	-0.00	0.03	-47.15	-4.80	-0.00	-0.01	-0.26	-0.00	0.00	0.00
13	-0.00	0.00	0.00	0.05	0.01	-0.00	-42.34	-0.00	-0.00	-0.01	-0.26	-0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.05	-0.00	-0.03	-47.15	4.80	0.00	-0.01	-0.26	-0.00	0.00	-0.00
21	0.00	0.04	0.01	-0.03	-0.01	0.01	-47.61	12.01	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
23	-0.01	0.01	-0.00	-0.03	-0.01	0.00	-32.19	0.00	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	0.00
25	0.00	0.04	-0.01	-0.03	-0.01	-0.01	-47.61	-12.01	0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.62	-0.52	0.16	-0.15	-0.01	0.05	-8.20	-155.81	0.00	0.00	-0.11	-0.02	0.00	-0.00
3	-0.53	-0.12	-0.00	-0.16	-0.03	-0.00	44.24	-0.00	0.00	0.00	-0.11	-0.02	0.00	-0.00
5	-0.62	-0.52	-0.16	-0.15	-0.01	-0.05	-8.20	155.81	-0.00	0.00	-0.11	-0.02	-0.00	0.00
11	-0.55	0.00	0.00	-0.16	0.00	0.00	-5.79	14.56	-0.00	0.03	-0.11	-0.00	0.00	-0.00
13	-0.61	-0.03	0.00	-0.16	-0.03	0.00	-5.17	0.00	0.00	0.02	-0.11	-0.00	0.00	-0.00
15	-0.55	0.00	-0.00	-0.16	0.00	-0.00	-5.79	-14.56	0.00	0.03	-0.11	-0.00	0.00	0.00
21	-0.62	-0.52	-0.15	-0.17	-0.02	-0.05	-2.57	-163.86	0.00	0.00	-0.11	0.02	-0.00	-0.00
23	-0.52	-0.13	-0.00	-0.18	-0.03	0.00	-55.95	0.00	0.00	0.00	-0.11	0.02	-0.00	-0.00
25	-0.62	-0.52	0.15	-0.17	-0.02	0.05	-2.57	163.86	-0.00	0.00	-0.11	0.02	0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.00	-1.77	0.69	-1.66	-0.35	0.14	742.71	-531.56	-0.00	-0.05	-0.49	-0.09	0.00	-0.00
3	-2.73	-0.28	-0.00	-1.65	-0.38	-0.00	979.34	-4.48	-0.00	-0.05	-0.49	-0.09	-0.00	0.00
5	-2.91	-1.76	-0.67	-1.61	-0.34	-0.14	688.52	515.18	-0.00	-0.05	-0.48	-0.09	-0.01	0.00
11	-2.13	-0.00	0.07	-0.19	0.02	-0.38	706.80	56.70	-0.01	-0.04	-0.49	0.03	0.00	-0.00
13	-3.37	0.14	-0.00	-0.15	-0.03	-0.00	621.11	1.12	-0.00	-0.04	-0.49	0.03	0.00	0.00
15	-2.05	-0.00	-0.07	-0.20	0.02	0.36	668.23	-57.63	-0.00	-0.04	-0.48	0.03	0.00	0.01
21	-1.72	-1.09	-0.27	0.36	0.07	-0.04	-120.40	-228.55	-0.01	-0.10	-0.50	0.01	-0.00	0.00
23	-3.62	-0.92	0.01	0.07	0.02	0.00	-753.10	1.22	-0.01	-0.10	-0.50	0.01	-0.00	0.00
25	-1.62	-1.13	0.25	0.34	0.07	0.04	-120.55	239.52	-0.01	-0.09	-0.49	0.01	-0.00	0.00

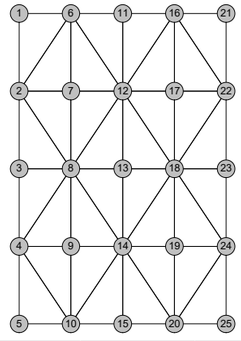
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.05	-3.37	1.05	-0.98	-0.09	0.30	-16.70	-1035.96	0.00	0.03	-0.72	-0.14	0.01	-0.00
3	-3.42	-0.66	-0.00	-1.01	-0.17	-0.00	251.92	0.26	-0.00	0.03	-0.72	-0.14	-0.00	-0.00
5	-4.03	-3.37	-1.05	-0.97	-0.09	-0.30	-31.52	1033.50	-0.00	0.03	-0.71	-0.14	-0.01	0.00
11	-3.07	-0.00	0.07	-1.05	0.01	0.01	24.04	94.05	-0.00	0.17	-0.72	-0.00	0.00	-0.01
13	-4.33	0.08	-0.00	-1.04	-0.22	-0.00	-68.18	0.01	-0.00	0.17	-0.72	-0.00	0.00	0.00
15	-3.04	-0.00	-0.07	-1.05	0.01	-0.01	9.05	-94.01	0.00	0.17	-0.72	-0.00	0.00	0.01
21	-2.47	-3.39	-0.54	-0.88	-0.06	-0.27	266.73	-818.76	0.00	0.03	-0.73	0.14	-0.01	-0.00
23	-4.21	-0.96	0.00	-1.43	-0.25	-0.00	-660.00	-0.41	-0.00	0.03	-0.73	0.15	-0.00	0.00
25	-2.43	-3.40	0.53	-0.90	-0.06	0.27	250.37	822.37	-0.00	0.03	-0.72	0.14	0.01	0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.07	-1.19	0.33	0.38	0.14	0.09	-294.16	-390.01	-0.00	0.07	-0.21	-0.02	0.00	-0.00
3	-0.80	-0.28	0.00	0.36	0.11	-0.00	-261.00	-2.45	-0.00	0.07	-0.21	-0.02	0.00	0.00
5	-1.08	-1.20	-0.33	0.39	0.14	-0.10	-316.17	390.35	-0.00	0.07	-0.22	-0.02	-0.00	0.00
11	-0.86	-0.00	0.01	-0.34	0.00	0.24	-434.80	30.90	0.00	0.14	-0.21	-0.02	0.00	-0.00
13	-1.02	-0.02	-0.00	-0.34	-0.07	-0.00	-378.84	0.62	0.00	0.14	-0.21	-0.02	0.00	0.00
15	-0.88	-0.00	-0.01	-0.35	0.00	-0.25	-460.18	-31.47	0.00	0.14	-0.22	-0.02	0.00	0.01
21	-0.78	-0.81	-0.15	-1.02	-0.20	-0.09	-215.03	-184.39	0.00	0.11	-0.21	0.07	-0.00	0.00
23	-0.93	-0.06	-0.00	-1.13	-0.24	-0.00	-503.51	2.61	0.00	0.11	-0.22	0.07	0.00	0.00
25	-0.80	-0.81	0.15	-1.04	-0.20	0.09	-239.02	189.60	0.00	0.12	-0.22	0.07	0.00	0.00

Testera dreta.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m

Abreviatura	Significat	Unitats
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-6.46	-5.06	1.59	-1.90	-0.27	0.40	432.40	-1502.15	-0.00	-0.04	-1.45	0.19	-0.02	-0.01
3	-5.54	-1.23	0.00	-1.95	-0.37	-0.00	810.38	-0.00	-0.00	-0.04	-1.45	0.18	-0.00	-0.00
5	-6.46	-5.06	-1.59	-1.90	-0.27	-0.40	432.40	1502.15	0.00	-0.04	-1.45	0.19	0.02	0.01
11	-3.85	0.00	-0.02	-1.10	0.00	-0.25	447.13	100.33	0.00	-0.18	-1.46	-0.02	0.00	-0.02
13	-4.28	-0.23	-0.00	-1.07	-0.20	-0.00	404.19	0.00	0.00	-0.17	-1.46	-0.02	0.00	-0.00
15	-3.85	0.00	0.02	-1.10	0.00	0.25	447.14	-100.33	-0.00	-0.18	-1.46	-0.02	0.00	0.02
21	-2.26	-2.27	-0.63	-0.32	0.05	-0.26	463.76	-718.35	-0.00	-0.02	-1.47	-0.12	0.01	-0.00
23	-1.81	-0.51	-0.00	-0.38	-0.02	0.00	119.69	0.00	0.00	-0.02	-1.47	-0.11	0.00	-0.00
25	-2.26	-2.27	0.63	-0.32	0.05	0.26	463.76	718.35	0.00	-0.02	-1.47	-0.12	-0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-7.07	0.62	1.14	-4.23	-1.66	-0.66	8103.01	107.85	0.00	0.04	-0.99	-0.13	-0.01	0.02
3	-7.08	0.37	0.00	-3.98	-1.33	0.00	8673.79	0.02	-0.00	0.04	-0.99	-0.13	-0.00	-0.00
5	-7.07	0.62	-1.14	-4.23	-1.66	0.66	8103.11	-107.80	-0.00	0.04	-0.99	-0.13	0.01	-0.02
11	-6.13	0.01	-0.00	3.65	0.49	0.33	-649.93	291.58	0.00	0.37	-1.00	0.02	0.00	0.00
13	-6.62	-0.09	-0.00	3.72	0.61	-0.00	-842.81	-0.01	-0.00	0.37	-1.00	0.03	0.00	0.00
15	-6.13	0.01	0.00	3.65	0.49	-0.33	-649.95	-291.59	-0.00	0.37	-1.00	0.02	0.00	-0.00
21	-6.80	-0.52	-1.08	-4.33	-1.46	0.45	-6029.90	-267.51	0.00	0.03	-1.01	0.09	0.01	0.01
23	-6.86	-0.06	-0.00	-4.13	-1.26	0.00	-6358.68	0.01	-0.00	0.02	-1.01	0.08	-0.00	-0.00
25	-6.80	-0.52	1.08	-4.33	-1.46	-0.45	-6029.90	267.51	-0.00	0.03	-1.01	0.09	-0.01	-0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.03	0.28	-0.02	0.14	0.02	-0.02	-49.17	93.80	0.00	0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.00
3	-0.07	0.03	-0.00	0.14	0.03	0.00	-66.87	0.00	0.00	0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.00
5	-0.03	0.28	0.02	0.14	0.02	0.02	-49.17	-93.80	-0.00	0.00	-0.26	-0.01	-0.00	-0.00
11	0.00	0.00	-0.00	0.05	-0.00	0.03	-47.15	-4.80	0.00	0.01	-0.26	0.00	0.00	0.00
13	-0.00	0.00	0.00	0.05	0.01	0.00	-42.34	-0.00	-0.00	0.01	-0.26	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.05	-0.00	-0.03	-47.15	4.80	-0.00	0.01	-0.26	0.00	0.00	-0.00
21	0.00	0.04	0.01	-0.03	-0.01	0.01	-47.61	12.01	0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
23	-0.01	0.01	0.00	-0.03	-0.01	0.00	-32.19	0.00	-0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
25	0.00	0.04	-0.01	-0.03	-0.01	-0.01	-47.61	-12.01	-0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.62	-0.52	0.16	-0.15	-0.01	0.05	-8.20	-155.81	-0.00	-0.00	-0.11	0.02	-0.00	-0.00
3	-0.53	-0.12	0.00	-0.16	-0.03	-0.00	44.24	-0.00	-0.00	-0.00	-0.11	0.02	-0.00	-0.00
5	-0.62	-0.52	-0.16	-0.15	-0.01	-0.05	-8.20	155.81	0.00	-0.00	-0.11	0.02	0.00	0.00
11	-0.55	0.00	0.00	-0.16	0.00	0.00	-5.79	14.56	0.00	-0.03	-0.11	0.00	0.00	-0.00
13	-0.61	-0.03	-0.00	-0.16	-0.03	-0.00	-5.17	0.00	0.00	-0.02	-0.11	0.00	0.00	-0.00
15	-0.55	0.00	-0.00	-0.16	0.00	-0.00	-5.79	-14.56	-0.00	-0.03	-0.11	0.00	0.00	0.00
21	-0.62	-0.52	-0.15	-0.17	-0.02	-0.05	-2.57	-163.86	-0.00	-0.00	-0.11	-0.02	0.00	-0.00
23	-0.52	-0.13	-0.00	-0.18	-0.03	0.00	-55.95	0.00	0.00	-0.00	-0.11	-0.02	0.00	-0.00
25	-0.62	-0.52	0.15	-0.17	-0.02	0.05	-2.57	163.86	0.00	-0.00	-0.11	-0.02	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.07	-1.19	0.33	0.38	0.14	0.09	-294.16	-390.01	0.00	-0.07	-0.21	0.02	-0.00	-0.00
3	-0.80	-0.28	0.00	0.36	0.11	-0.00	-261.00	-2.45	0.00	-0.07	-0.21	0.02	-0.00	0.00
5	-1.08	-1.20	-0.33	0.39	0.14	-0.10	-316.17	390.35	0.00	-0.07	-0.22	0.02	0.00	0.00
11	-0.86	-0.00	0.01	-0.34	0.00	0.24	-434.80	30.90	-0.00	-0.14	-0.21	0.02	0.00	-0.00
13	-1.02	-0.02	-0.00	-0.34	-0.07	-0.00	-378.84	0.62	-0.00	-0.14	-0.21	0.02	0.00	0.00
15	-0.88	-0.00	-0.01	-0.35	0.00	-0.25	-460.18	-31.47	-0.00	-0.14	-0.22	0.02	0.00	0.01
21	-0.78	-0.81	-0.15	-1.02	-0.20	-0.09	-215.04	-184.39	-0.00	-0.11	-0.21	-0.07	0.00	0.00
23	-0.93	-0.06	-0.00	-1.13	-0.24	-0.00	-503.51	2.61	-0.00	-0.11	-0.22	-0.07	-0.00	0.00
25	-0.80	-0.81	0.15	-1.04	-0.20	0.09	-239.02	189.60	-0.00	-0.12	-0.22	-0.07	-0.00	0.00

Selecció de llistats

Pous de salt 6, 7 i 8. Alçada terres 6,00 m

Data: 28/11/23

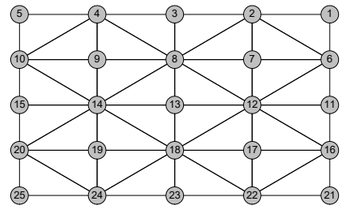
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.05	-3.37	1.05	-0.98	-0.09	0.30	-16.70	-1035.96	-0.00	-0.03	-0.72	0.14	-0.01	-0.00
3	-3.42	-0.66	-0.00	-1.01	-0.17	-0.00	251.92	0.26	0.00	-0.03	-0.72	0.14	0.00	-0.00
5	-4.03	-3.37	-1.05	-0.97	-0.09	-0.30	-31.52	1033.50	0.00	-0.03	-0.71	0.14	0.01	0.00
11	-3.07	-0.00	0.07	-1.05	0.01	0.01	24.04	94.05	0.00	-0.17	-0.72	0.00	0.00	-0.01
13	-4.33	0.08	-0.00	-1.04	-0.22	-0.00	-68.18	0.01	0.00	-0.17	-0.72	0.00	0.00	0.00
15	-3.04	-0.00	-0.07	-1.05	0.01	-0.01	9.05	-94.01	-0.00	-0.17	-0.72	0.00	0.00	0.01
21	-2.47	-3.39	-0.54	-0.88	-0.06	-0.27	266.72	-818.76	-0.00	-0.03	-0.73	-0.14	0.01	-0.00
23	-4.21	-0.96	0.00	-1.43	-0.25	-0.00	-660.00	-0.41	0.00	-0.03	-0.73	-0.15	0.00	0.00
25	-2.43	-3.40	0.53	-0.90	-0.06	0.27	250.37	822.37	0.00	-0.03	-0.72	-0.14	-0.01	0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.00	-1.77	0.69	-1.66	-0.35	0.14	742.71	-531.56	0.00	0.05	-0.49	0.09	-0.00	-0.00
3	-2.73	-0.28	-0.00	-1.65	-0.38	-0.00	979.34	-4.48	0.00	0.05	-0.49	0.09	0.00	0.00
5	-2.91	-1.76	-0.67	-1.61	-0.34	-0.14	688.52	515.19	0.00	0.05	-0.48	0.09	0.01	0.00
11	-2.13	-0.00	0.07	-0.19	0.02	-0.38	706.80	56.70	0.01	0.04	-0.49	-0.03	0.00	-0.00
13	-3.37	0.14	-0.00	-0.15	-0.03	-0.00	621.11	1.12	0.00	0.04	-0.49	-0.03	0.00	0.00
15	-2.05	-0.00	-0.07	-0.20	0.02	0.36	668.23	-57.63	0.00	0.04	-0.48	-0.03	0.00	0.01
21	-1.72	-1.09	-0.27	0.36	0.07	-0.04	-120.40	-228.55	0.01	0.10	-0.50	-0.01	0.00	0.00
23	-3.62	-0.92	0.01	0.07	0.02	0.00	-753.10	1.22	0.01	0.10	-0.50	-0.01	0.00	0.00
25	-1.62	-1.13	0.25	0.34	0.07	0.04	-120.55	239.52	0.01	0.09	-0.49	-0.01	0.00	0.00

Llosa superior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.97	0.37	0.36	0.26	0.19	-0.33	-689.29	1834.85	0.00	0.00	-1.49	0.12	0.01	0.00
3	0.51	-0.09	-0.00	0.16	0.12	0.00	-0.01	1762.79	0.00	0.00	-1.49	0.11	0.00	-0.00
5	1.97	0.37	-0.36	0.26	0.19	0.33	689.27	1834.88	-0.00	0.00	-1.49	0.12	-0.01	-0.00
11	-0.00	0.30	0.00	-0.14	-1.63	0.00	1.97	0.00	0.00	-0.00	-1.63	0.00	0.01	0.00
13	0.16	0.38	0.00	-0.28	-1.64	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-1.63	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	0.30	-0.00	-0.14	-1.63	-0.00	-1.97	-0.00	-0.00	0.00	-1.63	0.00	-0.01	0.00
21	1.97	0.37	-0.36	0.26	0.19	0.33	-689.28	-1834.88	0.00	-0.00	-1.49	-0.12	0.01	-0.00
23	0.51	-0.09	-0.00	0.16	0.12	-0.00	-0.00	-1762.80	0.00	-0.00	-1.49	-0.11	0.00	-0.00
25	1.97	0.37	0.36	0.26	0.19	-0.33	689.28	-1834.88	-0.00	-0.00	-1.49	-0.12	-0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.58	-6.29	-1.35	1.24	4.25	-0.07	705.15	5379.43	0.00	-0.01	-1.00	-0.09	0.01	-0.01
3	-0.28	-5.36	-0.00	1.13	4.11	0.00	-0.01	6218.66	0.00	-0.01	-1.00	-0.08	-0.00	-0.00
5	-2.58	-6.29	1.35	1.24	4.25	0.07	-705.18	5379.49	-0.00	-0.01	-1.00	-0.09	-0.01	0.01
11	0.00	-5.57	0.00	-0.42	-1.30	0.00	-320.19	0.00	0.00	-0.00	-1.04	0.00	-0.02	0.00
13	-0.26	-5.72	0.00	-0.20	-1.41	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-1.06	0.00	0.00	0.00
15	0.00	-5.57	-0.00	-0.42	-1.30	-0.00	320.19	-0.00	-0.00	0.00	-1.04	0.00	0.02	0.00
21	-2.58	-6.29	1.35	1.24	4.25	0.07	705.16	-5379.49	0.00	0.01	-1.00	0.09	0.01	0.01
23	-0.28	-5.36	-0.00	1.13	4.11	0.00	-0.01	-6218.71	-0.00	0.01	-1.00	0.08	-0.00	-0.00
25	-2.58	-6.29	-1.35	1.24	4.25	-0.07	-705.17	-5379.49	-0.00	0.01	-1.00	0.09	-0.01	-0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.05	-0.05	-0.02	0.00	0.03	0.01	17.83	-1.92	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	-0.00
3	-0.01	-0.02	-0.00	0.00	0.03	-0.00	0.00	4.81	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	0.00
5	-0.05	-0.05	0.02	0.00	0.03	-0.01	-17.83	-1.92	0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
11	0.00	-0.04	-0.00	-0.00	0.03	-0.00	-2.48	-0.00	0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
13	-0.01	-0.04	-0.00	0.00	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	0.00
15	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.03	-0.00	2.48	-0.00	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
21	-0.05	-0.05	0.02	0.00	0.03	-0.01	17.83	1.92	-0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
23	-0.01	-0.02	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.00	-4.81	-0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
25	-0.05	-0.05	-0.02	0.00	0.03	0.01	-17.83	1.92	0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.41	-0.03	0.05	0.08	0.13	-0.07	-141.61	499.51	0.00	-0.00	-0.12	0.02	0.00	0.00
3	0.11	-0.09	-0.00	0.06	0.11	0.00	-0.00	500.21	0.00	-0.00	-0.12	0.02	-0.00	-0.00
5	0.41	-0.03	-0.05	0.08	0.13	0.07	141.61	499.52	-0.00	-0.00	-0.12	0.02	-0.00	-0.00
11	-0.00	-0.02	0.00	-0.04	-0.37	0.00	-6.49	0.00	0.00	-0.00	-0.15	0.00	0.00	0.00
13	0.02	0.00	0.00	-0.06	-0.38	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.15	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-0.02	-0.00	-0.04	-0.37	-0.00	6.49	-0.00	-0.00	0.00	-0.15	0.00	-0.00	0.00
21	0.41	-0.03	-0.05	0.08	0.13	0.07	-141.61	-499.52	0.00	0.00	-0.12	-0.02	0.00	-0.00
23	0.11	-0.09	-0.00	0.06	0.11	-0.00	-0.00	-500.21	0.00	0.00	-0.12	-0.02	0.00	-0.00
25	0.41	-0.03	0.05	0.08	0.13	-0.07	141.61	-499.52	-0.00	0.00	-0.12	-0.02	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.57	-0.20	-0.07	0.04	-0.45	-0.11	-384.08	844.54	-0.01	-0.09	-0.49	0.01	-0.00	0.00
3	-0.32	-0.70	0.00	0.00	-0.31	-0.00	0.37	1908.04	-0.01	-0.10	-0.50	0.01	-0.00	0.00
5	0.55	-0.21	0.07	0.04	-0.46	0.10	410.72	813.29	-0.01	-0.10	-0.50	0.01	-0.00	0.00
11	-0.00	-0.02	0.02	-0.07	-0.70	0.43	-68.72	-882.74	-0.01	-0.09	-0.41	-0.10	-0.00	0.00
13	-0.01	-0.51	0.00	-0.25	-0.90	-0.00	-0.65	-1334.12	-0.01	-0.10	-0.44	-0.11	-0.00	0.00
15	-0.00	-0.04	-0.02	-0.07	-0.70	-0.44	69.58	-910.40	-0.01	-0.10	-0.42	-0.10	0.00	0.00
21	0.57	-0.23	-0.03	0.33	1.08	0.05	-200.38	-811.71	-0.00	-0.09	-0.23	-0.07	0.00	0.00
23	0.08	-0.55	0.00	0.30	1.16	-0.00	-2.72	-1077.05	-0.00	-0.10	-0.23	-0.07	-0.00	0.00
25	0.57	-0.26	0.03	0.33	1.10	-0.05	195.61	-837.83	-0.00	-0.10	-0.23	-0.07	-0.00	0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

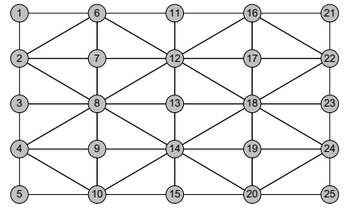
	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.61	0.03	0.18	0.53	0.73	-0.26	-912.92	2184.35	0.00	0.00	-0.75	0.14	0.01	0.00
3	-0.06	-0.88	-0.00	0.40	1.02	-0.00	2.08	3846.09	-0.00	-0.00	-0.76	0.15	-0.00	0.00
5	2.61	0.04	-0.18	0.53	0.72	0.26	930.83	2164.76	-0.00	-0.00	-0.75	0.14	-0.01	-0.00
11	-0.00	0.50	-0.00	-0.22	-2.33	-0.00	-248.90	8.34	0.00	0.00	-0.94	0.00	-0.01	0.00
13	-0.00	-0.34	-0.00	-0.90	-3.15	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-1.00	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	0.50	-0.00	-0.22	-2.33	-0.00	248.91	-8.35	-0.00	-0.00	-0.94	-0.00	0.01	0.00
21	2.61	0.04	-0.18	0.53	0.72	0.26	-930.85	-2164.76	0.00	0.00	-0.75	-0.14	0.01	-0.00
23	-0.06	-0.88	-0.00	0.40	1.02	-0.00	-2.09	-3846.12	0.00	0.00	-0.76	-0.15	0.00	0.00
25	2.61	0.03	0.18	0.53	0.73	-0.26	912.92	-2184.39	-0.00	-0.00	-0.75	-0.14	-0.01	0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.57	-0.26	0.03	0.33	1.10	-0.05	-195.62	837.82	0.00	0.10	-0.23	0.07	0.00	0.00
3	0.08	-0.55	0.00	0.30	1.16	-0.00	2.72	1077.04	0.00	0.10	-0.23	0.07	0.00	0.00
5	0.57	-0.23	-0.03	0.33	1.08	0.05	200.38	811.71	0.00	0.09	-0.23	0.07	-0.00	0.00
11	-0.00	-0.04	-0.02	-0.07	-0.70	-0.44	-69.58	910.39	0.01	0.10	-0.42	0.10	-0.00	0.00
13	-0.01	-0.51	0.00	-0.25	-0.90	-0.00	0.65	1334.12	0.01	0.10	-0.44	0.11	0.00	0.00
15	-0.00	-0.02	0.02	-0.07	-0.70	0.43	68.72	882.75	0.01	0.09	-0.41	0.10	0.00	0.00
21	0.55	-0.21	0.07	0.04	-0.46	0.10	-410.73	-813.29	0.01	0.10	-0.50	-0.01	0.00	0.00

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
23	-0.32	-0.70	0.00	0.00	-0.31	-0.00	-0.38	-1908.05	0.01	0.10	-0.50	-0.01	0.00	0.00
25	0.57	-0.20	-0.07	0.04	-0.45	-0.11	384.07	-844.55	0.01	0.09	-0.49	-0.01	0.00	0.00

Llosa inferior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	3.76	-0.73	-0.42	-0.86	-1.47	-0.62	-1087.84	-4916.41	-0.00	-0.00	-1.42	-0.19	0.02	-0.01
3	-0.01	-0.54	-0.00	0.33	3.26	0.00	-55.28	-0.01	-0.00	0.00	-1.14	-0.00	0.01	0.00
5	3.76	-0.73	0.42	-0.86	-1.47	0.62	-1087.83	4916.47	-0.00	0.00	-1.42	0.19	0.02	0.01
11	0.98	-1.10	-0.00	-0.58	-1.26	0.00	-0.01	-4981.32	-0.00	-0.00	-1.42	-0.18	-0.00	-0.00
13	0.20	-0.24	0.00	0.55	3.31	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-1.15	-0.00	0.00	0.00
15	0.98	-1.10	-0.00	-0.58	-1.26	0.00	-0.01	4981.35	0.00	0.00	-1.42	0.18	-0.00	-0.00
21	3.76	-0.73	0.42	-0.86	-1.47	0.62	1087.80	-4916.48	0.00	-0.00	-1.42	-0.19	-0.02	0.01
23	-0.01	-0.54	0.00	0.33	3.26	0.00	55.28	0.00	0.00	0.00	-1.14	-0.00	-0.01	0.00
25	3.76	-0.73	-0.42	-0.86	-1.47	-0.62	1087.80	4916.48	0.00	0.00	-1.42	0.19	-0.02	-0.01

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.67	-8.39	1.83	-1.29	-4.61	0.06	1388.24	-5513.19	-0.00	-0.01	-1.02	0.13	0.01	0.02
3	0.00	-7.63	0.00	0.42	0.92	0.00	-353.50	-0.01	-0.00	0.00	-1.01	-0.00	-0.02	0.00
5	-4.67	-8.39	-1.83	-1.29	-4.61	-0.06	1388.24	5513.24	-0.00	0.01	-1.02	-0.13	0.01	-0.02
11	-0.78	-7.33	-0.00	-1.20	-4.52	0.00	-0.01	-6432.64	-0.00	-0.01	-1.02	0.13	-0.00	-0.00
13	-0.38	-8.04	0.00	0.12	1.02	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.99	-0.00	0.00	0.00
15	-0.78	-7.33	-0.00	-1.20	-4.52	0.00	-0.01	6432.67	0.00	0.01	-1.02	-0.13	-0.00	-0.00
21	-4.67	-8.39	-1.83	-1.29	-4.61	-0.06	-1388.27	-5513.24	0.00	-0.01	-1.02	0.13	-0.01	-0.02
23	0.00	-7.63	0.00	0.42	0.92	0.00	353.51	0.00	0.00	-0.00	-1.01	-0.00	0.02	0.00
25	-4.67	-8.39	1.83	-1.29	-4.61	0.06	-1388.28	5513.24	0.00	0.01	-1.02	-0.13	-0.01	0.02

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.20	0.06	0.00	0.06	0.11	0.04	27.08	326.87	0.00	0.00	-0.26	0.01	-0.00	0.00
3	0.00	0.02	-0.00	-0.02	-0.20	-0.00	4.54	0.00	0.00	-0.00	-0.28	0.00	-0.00	0.00
5	-0.20	0.06	-0.00	0.06	0.11	-0.04	27.08	-326.87	0.00	-0.00	-0.26	-0.01	-0.00	-0.00
11	-0.03	0.09	0.00	0.04	0.09	-0.00	0.00	334.18	0.00	0.00	-0.26	0.01	0.00	0.00
13	0.00	0.04	-0.00	-0.03	-0.21	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.28	0.00	-0.00	0.00
15	-0.03	0.09	0.00	0.04	0.09	-0.00	0.00	-334.18	-0.00	-0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.00
21	-0.20	0.06	-0.00	0.06	0.11	-0.04	-27.07	326.87	-0.00	0.00	-0.26	0.01	0.00	-0.00
23	0.00	0.02	-0.00	-0.02	-0.20	0.00	-4.54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.28	0.00	0.00	0.00
25	-0.20	0.06	0.00	0.06	0.11	0.04	-27.07	-326.87	-0.00	-0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.40	-0.02	-0.06	-0.08	-0.11	-0.07	-127.10	-473.03	-0.00	-0.00	-0.11	-0.02	0.00	-0.00
3	-0.00	-0.01	-0.00	0.03	0.34	0.00	-2.35	-0.00	-0.00	0.00	-0.08	-0.00	0.00	0.00
5	0.40	-0.02	0.06	-0.08	-0.11	0.07	-127.10	473.04	-0.00	0.00	-0.11	0.02	0.00	0.00
11	0.11	-0.08	0.00	-0.05	-0.09	0.00	-0.00	-472.58	-0.00	-0.00	-0.11	-0.02	0.00	-0.00
13	0.03	0.01	0.00	0.06	0.34	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.08	-0.00	0.00	0.00
15	0.11	-0.08	-0.00	-0.05	-0.09	0.00	-0.00	472.58	0.00	0.00	-0.11	0.02	-0.00	-0.00
21	0.40	-0.02	0.06	-0.08	-0.11	0.07	127.09	-473.04	0.00	-0.00	-0.11	-0.02	-0.00	0.00
23	-0.00	-0.01	0.00	0.03	0.34	0.00	2.35	0.00	0.00	0.00	-0.08	-0.00	-0.00	0.00
25	0.40	-0.02	-0.06	-0.08	-0.11	-0.07	127.09	473.04	0.00	0.00	-0.11	0.02	-0.00	-0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.10	-0.86	-0.09	-0.54	-1.54	-0.20	-370.99	-2351.43	-0.00	-0.07	-0.47	-0.09	0.00	-0.00
3	-0.00	-0.30	-0.01	0.11	1.00	-0.31	-20.89	-546.92	-0.00	-0.07	-0.26	-0.09	0.00	0.00
5	1.03	0.23	0.15	-0.01	0.53	0.18	-295.69	771.60	0.00	-0.07	-0.21	0.02	0.00	0.00
11	0.45	-0.99	-0.00	-0.44	-1.44	-0.00	5.98	-2440.07	-0.00	-0.07	-0.47	-0.09	-0.00	0.00
13	0.08	-0.15	0.00	0.17	1.01	-0.00	-2.38	-405.38	0.00	-0.07	-0.26	-0.09	-0.00	0.00
15	0.26	0.16	-0.00	0.06	0.56	0.00	-1.36	719.89	0.00	-0.07	-0.21	0.02	-0.00	0.00
21	1.09	-0.80	0.10	-0.53	-1.49	0.19	379.00	-2276.06	0.00	-0.07	-0.46	-0.09	-0.01	0.00
23	-0.00	-0.28	0.01	0.10	0.98	0.29	21.42	-515.64	0.00	-0.07	-0.25	-0.09	-0.00	0.00
25	1.03	0.20	-0.15	-0.01	0.52	-0.18	288.98	771.46	0.00	-0.07	-0.20	0.02	-0.00	-0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.67	-0.19	-0.38	-0.50	-0.72	-0.43	-832.97	-3096.21	-0.00	-0.00	-0.69	-0.14	0.01	-0.00
3	-0.01	-0.19	0.00	0.21	2.22	-0.00	-14.66	-7.12	-0.00	-0.00	-0.50	-0.00	0.01	0.00
5	2.67	-0.18	0.38	-0.50	-0.71	0.43	-836.63	3079.57	-0.00	0.00	-0.69	0.14	0.01	0.00
11	0.80	-0.47	0.00	-0.32	-0.57	-0.00	3.49	-3052.89	0.00	-0.00	-0.69	-0.14	-0.00	-0.00
13	0.19	0.17	0.00	0.38	2.25	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.50	-0.00	0.00	0.00
15	0.80	-0.47	0.00	-0.32	-0.57	-0.00	-3.50	3052.90	-0.00	0.00	-0.69	0.14	0.00	-0.00
21	2.67	-0.18	0.38	-0.50	-0.71	0.43	836.61	-3079.58	0.00	-0.00	-0.69	-0.14	-0.01	0.00
23	-0.01	-0.19	0.00	0.21	2.22	-0.00	14.66	7.12	0.00	0.00	-0.50	0.00	-0.01	0.00
25	2.67	-0.19	-0.38	-0.50	-0.72	-0.43	832.94	3096.25	0.00	0.00	-0.69	0.14	-0.01	-0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços							Desplaçaments						
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.03	0.20	-0.15	-0.01	0.52	-0.18	-288.98	-771.45	-0.00	0.07	-0.20	-0.02	0.00	-0.00
3	-0.00	-0.28	0.01	0.10	0.98	0.29	-21.41	515.63	-0.00	0.07	-0.25	0.09	0.00	0.00
5	1.09	-0.80	0.10	-0.53	-1.49	0.19	-379.01	2276.05	-0.00	0.07	-0.46	0.09	0.01	0.00
11	0.26	0.16	-0.00	0.06	0.56	0.00	1.36	-719.89	-0.00	0.07	-0.21	-0.02	0.00	0.00
13	0.08	-0.15	0.00	0.17	1.01	-0.00	2.38	405.38	-0.00	0.07	-0.26	0.09	0.00	0.00
15	0.45	-0.99	-0.00	-0.44	-1.44	-0.00	-5.99	2440.09	0.00	0.07	-0.47	0.09	0.00	0.00
21	1.03	0.23	0.15	-0.01	0.53	0.18	295.68	-771.61	-0.00	0.07	-0.21	-0.02	-0.00	0.00
23	-0.00	-0.30	-0.01	0.11	1.00	-0.31	20.89	546.93	0.00	0.07	-0.26	0.09	-0.00	0.00
25	1.10	-0.86	-0.09	-0.54	-1.54	-0.20	370.97	2351.46	0.00	0.07	-0.47	0.09	-0.00	-0.00

7. COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Pes propi
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega inferior
4 - Càrrega en banda 1
5 - Carro 1 posició 1
6 - Carro 2 posició 1
7 - Carro 3 posició 1

Selecció de llistats
Pous de salt 6, 7 i 8. Alçada terres 6,00 m
Data: 28/11/23

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.35	1.00					
3	1.00	1.50					
4	1.35	1.50					
5	1.00	1.00		1.50			
6	1.35	1.00		1.50			
7	1.00	1.50		1.50			
8	1.35	1.50		1.50			
9	1.00	1.00			1.50		
10	1.35	1.00			1.50		
11	1.00	1.50			1.50		
12	1.35	1.50			1.50		
13	1.00	1.00		1.50	1.50		
14	1.35	1.00		1.50	1.50		
15	1.00	1.50		1.50	1.50		
16	1.35	1.50		1.50	1.50		
17	1.00	1.00				1.50	
18	1.35	1.00				1.50	
19	1.00	1.50				1.50	
20	1.35	1.50				1.50	
21	1.00	1.00		1.50		1.50	
22	1.35	1.00		1.50		1.50	
23	1.00	1.50		1.50		1.50	
24	1.35	1.50		1.50		1.50	
25	1.00	1.00					1.50
26	1.35	1.00					1.50
27	1.00	1.50					1.50
28	1.35	1.50					1.50
29	1.00	1.00		1.50			1.50
30	1.35	1.00		1.50			1.50
31	1.00	1.50		1.50			1.50
32	1.35	1.50		1.50			1.50
33	1.00	1.00	1.50				
34	1.35	1.00	1.50				
35	1.00	1.50	1.50				
36	1.35	1.50	1.50				
37	1.00	1.00	1.50	1.50			
38	1.35	1.00	1.50	1.50			
39	1.00	1.50	1.50	1.50			
40	1.35	1.50	1.50	1.50			
41	1.00	1.00	1.50		1.50		
42	1.35	1.00	1.50		1.50		
43	1.00	1.50	1.50		1.50		
44	1.35	1.50	1.50		1.50		
45	1.00	1.00	1.50	1.50	1.50		
46	1.35	1.00	1.50	1.50	1.50		
47	1.00	1.50	1.50	1.50	1.50		
48	1.35	1.50	1.50	1.50	1.50		
49	1.00	1.00	1.50			1.50	
50	1.35	1.00	1.50			1.50	
51	1.00	1.50	1.50			1.50	
52	1.35	1.50	1.50			1.50	
53	1.00	1.00	1.50	1.50		1.50	
54	1.35	1.00	1.50	1.50		1.50	
55	1.00	1.50	1.50	1.50		1.50	
56	1.35	1.50	1.50	1.50		1.50	
57	1.00	1.00	1.50				1.50
58	1.35	1.00	1.50				1.50
59	1.00	1.50	1.50				1.50
60	1.35	1.50	1.50				1.50
61	1.00	1.00	1.50	1.50			1.50
62	1.35	1.00	1.50	1.50			1.50
63	1.00	1.50	1.50	1.50			1.50
64	1.35	1.50	1.50	1.50			1.50

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.00	1.00		1.00			
3	1.00	1.00			1.00		
4	1.00	1.00		1.00	1.00		
5	1.00	1.00				1.00	
6	1.00	1.00		1.00		1.00	
7	1.00	1.00					1.00
8	1.00	1.00		1.00			1.00
9	1.00	1.00	1.00				
10	1.00	1.00	1.00	1.00			
11	1.00	1.00	1.00		1.00		
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
13	1.00	1.00	1.00			1.00	
14	1.00	1.00	1.00	1.00		1.00	
15	1.00	1.00	1.00				1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00			1.00

8. DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

MÒDUL

Pany	Posició	Direcció	Armat base
Llosa superior	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=35cm
Llosa inferior	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=35cm
	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=35cm
Testera esquerra	Extradós	Vertical	Ø16c/20, gafa=25cm - Espera=0.60 m - Longitud patilla en arrencada=25 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
Testera dreta	Extradós	Vertical	Ø16c/20, gafa=25cm - Espera=0.60 m - Longitud patilla en arrencada=25 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm

9. COMPROVACIÓ

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
Llosa superior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 4.08 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2878	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1467	Compleix

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Transversal:	Calculat: 855	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 37	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 26 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 12 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Llosa inferior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 3.49 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2393	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1002	Compleix
- Transversal:	Calculat: 1719	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 37	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 20 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera esquerra:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.25 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2071	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 23891	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 15927	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 41	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*		
- Espera armat base exterior:	Mínim: 56 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 42 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera dreta:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.25 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2071	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 23891	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 15927	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 41	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix

Selecció de llistats

Pous de salt 6, 7 i 8. Alçada terres 6,00 m

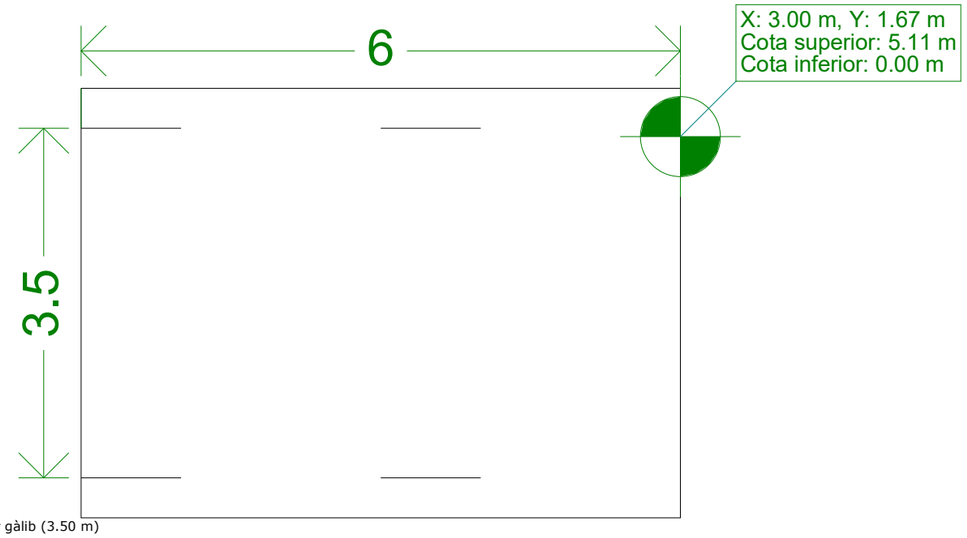
Data: 28/11/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Espera armat base exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*		
- Espera armat base exterior:	Mínim: 56 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 42 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Terreny:		
- Desenganxament:	Compliment al 100%	Compleix
- Tensió admissible:	Màxim: 12 t/m² Calculat: 10.4704 t/m²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

1. NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer de barres: B 500 S, Ys=1.15
Recobriment exterior: 3.5 cm
Recobriment interior: 3.5 cm

2. GEOMETRIA



Pla superior mòdul: Per gàlib (3.50 m)

MÒDUL

Gruixos	Testeres: 40 cm Lloses: 40 cm

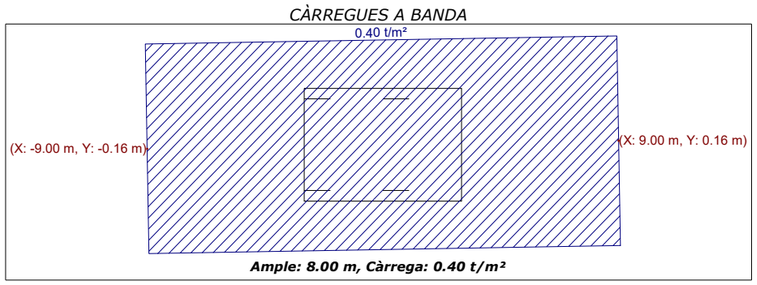
3. TERRENYS

Mòdul de balast: 3000.0 t/m³
Tensió admissible base: 12.00 t/m²
Densitat aparent: 1.9 kg/dm³
Angle fricció interna: 33 graus
Cohesió: 0.00 t/m²
Percentatge de fricció terreny-mur: 0 %
Angle de transmissió de les càrregues: 45 graus

4. ACCIONS

Sense sobrecàrrega superior
Sobrecàrrega uniforme inferior: 1.00 t/m²
Sense sobrecàrrega hidràulica

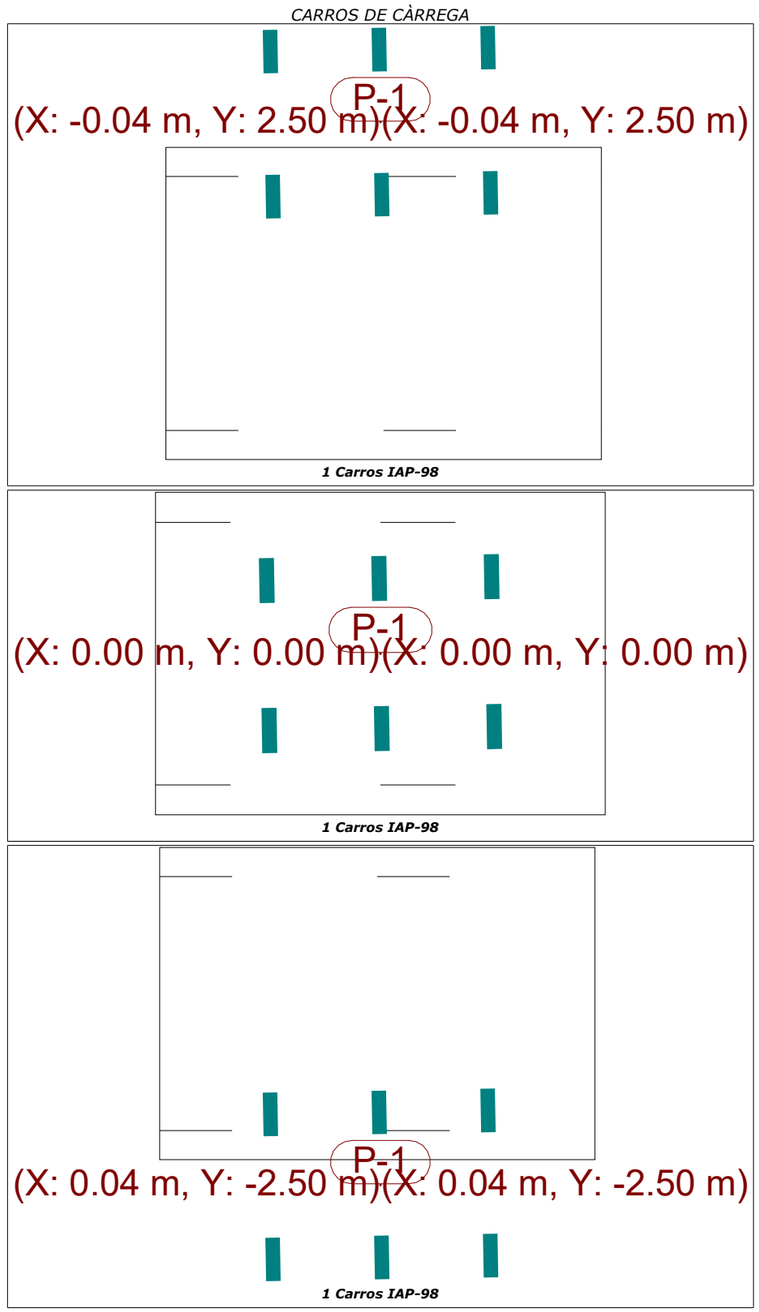
CÀRREGUES A BANDA



Ample: 8.00 m, Càrrega: 0.40 t/m²

Selecció de llistats
Pou de salt 9. Alçada terres 5,11 m
Data: 28/11/23

CARROS DE CÀRREGA



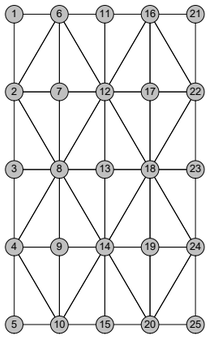
5. MÈTODE DE CÀLCUL

El model de càlcul utilitzat és per elements finits triangulars tipus làmina gruixuda tridimensional, que considera la deformació per tallant. Estan formats per sis nodes, en els vèrtex i en els punts mitjos dels costats, amb sis graus de llibertat cadascun. Es realitza un mallat del marc en funció de les dimensions (gruixos i llums). En cada node s'obté, mitjançant un anàlisi elàstic i lineal, vuit esforços amb els que es comprova i dimensiona la secció de formigó i l'armat. A partir dels desplaçaments es comprova la fletxa, tensions sobre el terreny, desenganxament de la llosa de fonamentació, etc.

6. RESULTATS

Mòdul

Testera esquerra.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.94	-4.81	1.62	-1.86	-0.27	0.37	497.92	-1435.06	0.00	0.03	-1.36	-0.16	0.01	-0.00
3	-5.05	-1.11	-0.00	-1.89	-0.36	-0.00	821.18	-0.00	0.00	0.03	-1.36	-0.16	-0.00	-0.00
5	-5.94	-4.81	-1.62	-1.86	-0.27	-0.37	497.91	1435.06	-0.00	0.03	-1.36	-0.16	-0.01	0.00
11	-3.62	0.01	-0.01	-1.12	0.00	-0.24	434.85	96.84	-0.00	0.15	-1.36	0.01	0.00	-0.01
13	-4.01	-0.28	-0.00	-1.10	-0.20	0.00	422.63	0.00	0.00	0.14	-1.36	0.01	0.00	-0.00
15	-3.62	0.01	0.01	-1.12	0.00	0.24	434.85	-96.84	0.00	0.15	-1.36	0.01	0.00	0.01
21	-2.22	-2.35	-0.69	-0.41	0.03	-0.26	458.23	-744.84	0.00	0.02	-1.37	0.11	-0.01	-0.00
23	-1.79	-0.49	-0.00	-0.48	-0.04	0.00	122.49	0.00	0.00	0.02	-1.37	0.10	0.00	-0.00
25	-2.22	-2.35	0.69	-0.41	0.03	0.26	458.23	744.84	-0.00	0.02	-1.37	0.11	0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.47	0.16	0.90	-2.89	-1.15	-0.40	6046.86	-6.54	-0.00	-0.02	-0.77	0.06	0.00	0.01
3	-5.31	0.16	-0.00	-2.72	-0.91	0.00	6634.13	0.01	0.00	-0.02	-0.77	0.06	-0.00	-0.00
5	-5.47	0.16	-0.90	-2.89	-1.15	0.40	6046.93	6.57	0.00	-0.02	-0.77	0.06	-0.00	-0.01
11	-4.65	-0.00	0.00	2.35	0.40	0.24	-499.79	202.84	-0.00	-0.18	-0.78	-0.02	0.00	-0.00
13	-5.00	-0.13	0.00	2.43	0.37	-0.00	-700.96	-0.00	0.00	-0.18	-0.78	-0.02	0.00	0.00
15	-4.65	-0.00	-0.00	2.35	0.40	-0.24	-499.80	-202.85	0.00	-0.18	-0.78	-0.02	0.00	0.00
21	-5.27	-0.67	-0.89	-3.04	-1.02	0.26	-4500.01	-286.25	-0.00	-0.01	-0.79	-0.03	-0.01	0.01
23	-5.15	-0.15	-0.00	-2.90	-0.87	0.00	-4854.26	0.00	0.00	-0.01	-0.79	-0.03	-0.00	-0.00
25	-5.27	-0.67	0.89	-3.04	-1.02	-0.26	-4500.02	286.26	0.00	-0.01	-0.79	-0.03	0.01	-0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.03	0.28	-0.03	0.15	0.02	-0.02	-61.68	96.36	-0.00	-0.00	-0.26	0.01	-0.00	0.00
3	-0.08	0.03	0.00	0.15	0.03	0.00	-76.42	0.00	-0.00	-0.00	-0.26	0.01	0.00	0.00
5	-0.03	0.28	0.03	0.15	0.02	0.02	-61.68	-96.36	0.00	-0.00	-0.26	0.01	0.00	-0.00
11	0.00	-0.00	-0.00	0.06	-0.00	0.03	-52.73	-4.88	-0.00	-0.01	-0.26	-0.00	0.00	0.00
13	-0.00	0.00	0.00	0.06	0.01	-0.00	-50.84	-0.00	-0.00	-0.01	-0.26	-0.00	0.00	0.00
15	0.00	-0.00	0.00	0.06	-0.00	-0.03	-52.73	4.88	0.00	-0.01	-0.26	-0.00	0.00	-0.00
21	-0.00	0.05	0.01	-0.03	-0.01	0.01	-56.39	13.91	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
23	-0.01	0.01	-0.00	-0.03	-0.01	0.00	-38.97	0.00	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	0.00
25	-0.00	0.05	-0.01	-0.03	-0.01	-0.01	-56.39	-13.91	0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.67	-0.59	0.19	-0.18	-0.02	0.05	-4.23	-176.97	0.00	0.00	-0.12	-0.02	0.00	-0.00
3	-0.57	-0.13	-0.00	-0.19	-0.03	-0.00	51.33	-0.00	0.00	0.00	-0.12	-0.02	0.00	-0.00
5	-0.67	-0.59	-0.19	-0.18	-0.02	-0.05	-4.24	176.97	-0.00	0.00	-0.12	-0.02	-0.00	0.00
11	-0.60	0.00	0.00	-0.19	0.00	0.00	-6.75	16.23	-0.00	0.02	-0.12	-0.00	0.00	-0.00
13	-0.66	-0.05	0.00	-0.18	-0.03	-0.00	-6.47	0.00	0.00	0.02	-0.12	-0.00	0.00	-0.00
15	-0.60	0.00	-0.00	-0.19	0.00	-0.00	-6.75	-16.23	0.00	0.02	-0.12	-0.00	0.00	0.00
21	-0.67	-0.59	-0.18	-0.20	-0.02	-0.05	-9.58	-185.25	0.00	0.00	-0.12	0.02	-0.00	-0.00
23	-0.56	-0.13	-0.00	-0.21	-0.04	0.00	-65.66	0.00	0.00	0.00	-0.12	0.02	-0.00	-0.00
25	-0.67	-0.59	0.18	-0.20	-0.02	0.05	-9.58	185.25	-0.00	0.00	-0.12	0.02	0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.27	-1.17	0.57	-1.74	-0.40	0.08	998.59	-389.56	-0.00	-0.09	-0.28	0.00	0.00	0.00
3	-2.08	-0.07	-0.00	-1.71	-0.40	-0.00	1205.03	-5.49	-0.00	-0.09	-0.28	0.00	-0.00	0.00
5	-2.20	-1.17	-0.55	-1.69	-0.39	-0.09	943.10	375.96	-0.00	-0.09	-0.27	0.00	-0.01	0.00
11	-1.38	-0.00	0.09	-0.05	0.03	-0.45	853.55	49.19	-0.00	-0.22	-0.28	0.10	0.00	-0.00
13	-2.61	0.08	0.00	0.01	0.00	-0.00	819.45	1.72	-0.00	-0.23	-0.28	0.10	0.00	0.00
15	-1.33	-0.00	-0.09	-0.07	0.03	0.44	816.22	-50.52	-0.00	-0.22	-0.28	0.10	0.00	0.01
21	-0.89	-1.04	-0.18	0.54	0.09	-0.02	-204.30	-145.59	-0.01	-0.38	-0.29	0.06	-0.00	0.00
23	-2.76	-0.83	0.01	0.25	0.05	0.00	-909.42	1.90	-0.01	-0.38	-0.29	0.06	-0.00	0.00
25	-0.85	-1.08	0.18	0.52	0.08	0.02	-189.75	155.33	-0.01	-0.37	-0.28	0.06	-0.00	0.00

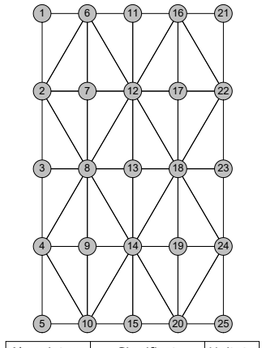
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.03	-3.46	1.18	-1.11	-0.12	0.29	82.80	-1087.88	0.00	0.03	-0.71	-0.13	0.01	-0.00
3	-3.41	-0.51	-0.01	-1.12	-0.20	-0.00	297.96	0.61	-0.00	0.02	-0.71	-0.13	-0.00	-0.00
5	-4.01	-3.46	-1.18	-1.09	-0.11	-0.29	62.43	1084.87	-0.00	0.03	-0.71	-0.13	-0.01	0.00
11	-2.78	-0.00	0.13	-1.08	0.00	-0.03	95.00	91.27	-0.00	0.14	-0.71	0.00	0.00	-0.01
13	-4.45	0.06	-0.01	-1.09	-0.24	-0.00	-42.36	0.00	-0.00	0.14	-0.72	-0.00	0.00	0.00
15	-2.75	-0.00	-0.12	-1.08	0.00	0.02	75.06	-91.19	0.00	0.14	-0.71	0.00	0.00	0.01
21	-1.86	-3.48	-0.47	-0.79	-0.05	-0.25	340.34	-737.16	0.00	0.02	-0.72	0.12	-0.00	-0.00
23	-4.35	-1.06	0.00	-1.39	-0.24	-0.00	-634.59	-0.80	-0.00	0.03	-0.72	0.14	-0.00	0.00
25	-1.82	-3.51	0.47	-0.81	-0.05	0.24	318.62	740.19	-0.00	0.03	-0.72	0.12	0.00	0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.90	-1.07	0.31	0.62	0.19	0.07	-445.39	-326.99	-0.00	0.10	-0.26	-0.07	0.00	-0.00
3	-0.70	-0.26	0.00	0.59	0.16	-0.00	-423.97	-3.52	-0.00	0.10	-0.26	-0.07	0.00	0.00
5	-0.90	-1.08	-0.31	0.64	0.19	-0.08	-468.75	323.90	-0.00	0.11	-0.26	-0.07	-0.00	0.00
11	-0.76	0.00	0.01	-0.28	0.00	0.32	-580.49	23.93	-0.00	0.27	-0.26	-0.09	0.00	-0.00
13	-0.87	-0.03	0.00	-0.28	-0.06	-0.00	-531.66	0.30	-0.00	0.27	-0.26	-0.09	0.00	0.00
15	-0.77	0.00	-0.01	-0.28	0.00	-0.33	-605.39	-24.18	0.00	0.28	-0.26	-0.09	0.00	0.00
21	-0.70	-0.58	-0.13	-1.15	-0.24	-0.07	-407.47	-136.78	0.00	0.38	-0.26	-0.01	-0.00	0.00
23	-0.80	0.00	0.00	-1.20	-0.27	-0.00	-613.68	3.70	0.00	0.39	-0.26	-0.01	0.00	0.00
25	-0.72	-0.57	0.14	-1.17	-0.24	0.06	-431.71	141.82	0.00	0.39	-0.26	-0.01	0.00	0.00

Testera dreta.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m

Abreviatura	Significat	Unitats
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.94	-4.81	1.62	-1.86	-0.27	0.37	497.92	-1435.06	-0.00	-0.03	-1.36	0.16	-0.01	-0.00
3	-5.05	-1.11	0.00	-1.89	-0.36	-0.00	821.18	-0.00	-0.00	-0.03	-1.36	0.16	-0.00	-0.00
5	-5.94	-4.81	-1.62	-1.86	-0.27	-0.37	497.92	1435.06	0.00	-0.03	-1.36	0.16	0.01	0.00
11	-3.62	0.01	-0.01	-1.12	0.00	-0.24	434.85	96.84	0.00	-0.15	-1.36	-0.01	0.00	-0.01
13	-4.01	-0.28	-0.00	-1.10	-0.20	-0.00	422.63	0.00	0.00	-0.14	-1.36	-0.01	0.00	-0.00
15	-3.62	0.01	0.01	-1.12	0.00	0.24	434.85	-96.84	-0.00	-0.15	-1.36	-0.01	0.00	0.01
21	-2.22	-2.35	-0.69	-0.41	0.03	-0.26	458.23	-744.85	-0.00	-0.02	-1.37	-0.11	0.01	-0.00
23	-1.79	-0.49	-0.00	-0.48	-0.04	0.00	122.49	0.00	0.00	-0.02	-1.37	-0.10	0.00	-0.00
25	-2.22	-2.35	0.69	-0.41	0.03	0.26	458.23	744.85	0.00	-0.02	-1.37	-0.11	-0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.47	0.16	0.90	-2.89	-1.15	-0.40	6046.86	-6.54	0.00	0.02	-0.77	-0.06	-0.00	0.01
3	-5.31	0.16	0.00	-2.72	-0.91	0.00	6634.13	0.01	-0.00	0.02	-0.77	-0.06	-0.00	-0.00
5	-5.47	0.16	-0.90	-2.89	-1.15	0.40	6046.93	6.58	-0.00	0.02	-0.77	-0.06	0.00	-0.01
11	-4.65	-0.00	0.00	2.35	0.40	0.24	-499.79	202.84	0.00	0.18	-0.78	0.02	0.00	-0.00
13	-5.00	-0.13	-0.00	2.43	0.37	-0.00	-700.96	-0.00	-0.00	0.18	-0.78	0.02	0.00	0.00
15	-4.65	-0.00	-0.00	2.35	0.40	-0.24	-499.80	-202.85	-0.00	0.18	-0.78	0.02	0.00	0.00
21	-5.27	-0.67	-0.89	-3.04	-1.02	0.26	-4500.02	-286.25	0.00	0.01	-0.79	0.03	0.01	0.01
23	-5.15	-0.15	-0.00	-2.90	-0.87	0.00	-4854.26	0.00	-0.00	0.01	-0.79	0.03	-0.00	-0.00
25	-5.27	-0.67	0.89	-3.04	-1.02	-0.26	-4500.02	286.26	-0.00	0.01	-0.79	0.03	-0.01	-0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.03	0.28	-0.03	0.15	0.02	-0.02	-61.68	96.36	0.00	0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.00
3	-0.08	0.03	-0.00	0.15	0.03	0.00	-76.42	0.00	0.00	0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.00
5	-0.03	0.28	0.03	0.15	0.02	0.02	-61.68	-96.36	-0.00	0.00	-0.26	-0.01	-0.00	-0.00
11	0.00	-0.00	-0.00	0.06	-0.00	0.03	-52.73	-4.88	0.00	0.01	-0.26	0.00	0.00	0.00
13	-0.00	0.00	0.00	0.06	0.01	0.00	-50.84	-0.00	-0.00	0.01	-0.26	0.00	0.00	0.00
15	0.00	-0.00	0.00	0.06	-0.00	-0.03	-52.73	4.88	-0.00	0.01	-0.26	0.00	0.00	-0.00
21	-0.00	0.05	0.01	-0.03	-0.01	0.01	-56.39	13.91	0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
23	-0.01	0.01	0.00	-0.03	-0.01	0.00	-38.97	0.00	-0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
25	-0.00	0.05	-0.01	-0.03	-0.01	-0.01	-56.39	-13.91	-0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.67	-0.59	0.19	-0.18	-0.02	0.05	-4.23	-176.97	-0.00	-0.00	-0.12	0.02	-0.00	-0.00
3	-0.57	-0.13	0.00	-0.19	-0.03	-0.00	51.33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.12	0.02	-0.00	-0.00
5	-0.67	-0.59	-0.19	-0.18	-0.02	-0.05	-4.24	176.97	0.00	-0.00	-0.12	0.02	0.00	0.00
11	-0.60	0.00	0.00	-0.19	0.00	0.00	-6.75	16.23	0.00	-0.02	-0.12	0.00	0.00	-0.00
13	-0.66	-0.05	-0.00	-0.18	-0.03	-0.00	-6.47	0.00	0.00	-0.02	-0.12	0.00	0.00	-0.00
15	-0.60	0.00	-0.00	-0.19	0.00	-0.00	-6.75	-16.23	-0.00	-0.02	-0.12	0.00	0.00	0.00
21	-0.67	-0.59	-0.18	-0.20	-0.02	-0.05	-9.58	-185.25	-0.00	-0.00	-0.12	-0.02	0.00	-0.00
23	-0.56	-0.13	-0.00	-0.21	-0.04	0.00	-65.66	0.00	0.00	-0.00	-0.12	-0.02	0.00	-0.00
25	-0.67	-0.59	0.18	-0.20	-0.02	0.05	-9.58	185.25	0.00	-0.00	-0.12	-0.02	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.90	-1.07	0.31	0.62	0.19	0.07	-445.39	-326.99	0.00	-0.10	-0.26	0.07	-0.00	-0.00
3	-0.70	-0.26	0.00	0.59	0.16	-0.00	-423.97	-3.52	0.00	-0.10	-0.26	0.07	-0.00	0.00
5	-0.90	-1.08	-0.31	0.64	0.19	-0.08	-468.75	323.90	0.00	-0.11	-0.26	0.07	0.00	0.00
11	-0.76	0.00	0.01	-0.28	0.00	0.32	-580.49	23.93	0.00	-0.27	-0.26	0.09	0.00	-0.00
13	-0.87	-0.03	0.00	-0.28	-0.06	-0.00	-531.66	0.30	0.00	-0.27	-0.26	0.09	0.00	0.00
15	-0.77	0.00	-0.01	-0.28	0.00	-0.33	-605.39	-24.18	-0.00	-0.28	-0.26	0.09	0.00	0.00
21	-0.70	-0.58	-0.13	-1.15	-0.24	-0.07	-407.47	-136.78	-0.00	-0.38	-0.26	0.01	0.00	0.00
23	-0.80	0.00	0.00	-1.20	-0.27	-0.00	-613.68	3.70	-0.00	-0.39	-0.26	0.01	-0.00	0.00
25	-0.72	-0.57	0.14	-1.17	-0.24	0.06	-431.71	141.82	-0.00	-0.39	-0.26	0.01	-0.00	0.00

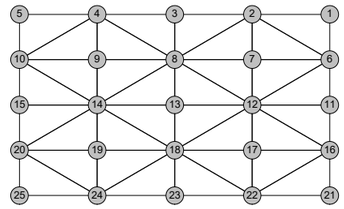
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.03	-3.46	1.18	-1.11	-0.12	0.29	82.79	-1087.88	-0.00	-0.03	-0.71	0.13	-0.01	-0.00
3	-3.41	-0.51	-0.01	-1.12	-0.20	-0.00	297.96	0.61	0.00	-0.02	-0.71	0.13	0.00	-0.00
5	-4.01	-3.46	-1.18	-1.09	-0.11	-0.29	62.43	1084.87	0.00	-0.03	-0.71	0.13	0.01	0.00
11	-2.78	-0.00	0.13	-1.08	0.00	-0.03	95.00	91.27	0.00	-0.14	-0.71	-0.00	0.00	-0.01
13	-4.45	0.06	-0.01	-1.09	-0.24	-0.00	-42.36	0.00	0.00	-0.14	-0.72	0.00	0.00	0.00
15	-2.75	-0.00	-0.12	-1.08	0.00	0.02	75.06	-91.19	-0.00	-0.14	-0.71	-0.00	0.00	0.01
21	-1.86	-3.48	-0.47	-0.79	-0.05	-0.25	340.34	-737.16	-0.00	-0.02	-0.72	-0.12	0.00	-0.00
23	-4.35	-1.06	0.00	-1.39	-0.24	-0.00	-634.59	-0.80	0.00	-0.03	-0.72	-0.14	0.00	0.00
25	-1.82	-3.51	0.47	-0.81	-0.05	0.24	318.62	740.19	0.00	-0.03	-0.72	-0.12	-0.00	0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.27	-1.17	0.57	-1.74	-0.40	0.08	998.59	-389.56	0.00	0.09	-0.28	-0.00	-0.00	0.00
3	-2.08	-0.07	-0.00	-1.71	-0.40	-0.00	1205.03	-5.49	0.00	0.09	-0.28	-0.00	0.00	0.00
5	-2.20	-1.17	-0.55	-1.69	-0.39	-0.09	943.11	375.96	0.00	0.09	-0.27	-0.00	0.01	0.00
11	-1.38	-0.00	0.09	-0.05	0.03	-0.45	853.55	49.19	0.00	0.22	-0.28	-0.10	0.00	-0.00
13	-2.61	0.08	0.00	0.01	0.00	-0.00	819.45	1.72	0.00	0.23	-0.28	-0.10	0.00	0.00
15	-1.33	-0.00	-0.09	-0.07	0.03	0.44	816.22	-50.52	0.00	0.22	-0.28	-0.10	0.00	0.01
21	-0.89	-1.04	-0.18	0.54	0.09	-0.02	-204.30	-145.60	0.01	0.38	-0.29	-0.06	0.00	0.00
23	-2.76	-0.83	0.01	0.25	0.05	0.00	-909.42	1.90	0.01	0.38	-0.29	-0.06	0.00	0.00
25	-0.85	-1.08	0.18	0.52	0.08	0.02	-189.75	155.33	0.01	0.37	-0.28	-0.06	0.00	0.00

Llosa superior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.95	0.39	0.37	0.28	0.26	-0.32	-707.63	1798.15	0.00	0.00	-1.39	0.11	0.01	0.00
3	0.50	-0.06	-0.00	0.17	0.20	0.00	-0.01	1758.83	0.00	0.00	-1.39	0.10	0.00	-0.00
5	1.95	0.39	-0.37	0.28	0.26	0.32	707.61	1798.18	-0.00	0.00	-1.39	0.11	-0.01	-0.00
11	-0.01	0.31	0.00	-0.14	-1.55	0.00	-5.88	0.00	0.00	-0.00	-1.52	0.00	0.01	0.00
13	0.15	0.39	0.00	-0.26	-1.56	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-1.52	0.00	0.00	0.00
15	-0.01	0.31	-0.00	-0.14	-1.55	-0.00	5.89	-0.00	-0.00	0.00	-1.52	0.00	-0.01	0.00
21	1.95	0.39	-0.37	0.28	0.26	0.32	-707.62	-1798.18	0.00	-0.00	-1.39	-0.11	0.01	-0.00
23	0.50	-0.06	-0.00	0.17	0.20	-0.00	-0.00	-1758.84	0.00	-0.00	-1.39	-0.10	0.00	-0.00
25	1.95	0.39	0.37	0.28	0.26	-0.32	707.62	-1798.18	-0.00	-0.00	-1.39	-0.11	-0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.66	-4.66	-1.02	0.91	2.96	-0.11	434.14	4144.88	0.00	-0.01	-0.78	-0.03	0.01	-0.01
3	-0.11	-4.10	0.00	0.81	2.84	0.00	-0.01	4689.97	0.00	-0.01	-0.78	-0.03	-0.00	-0.00
5	-1.66	-4.66	1.02	0.91	2.96	0.11	-434.17	4144.92	-0.00	-0.01	-0.78	-0.03	-0.01	0.01
11	0.00	-4.08	0.00	-0.32	-1.26	0.00	-212.96	0.00	0.00	-0.00	-0.84	0.00	-0.01	0.00
13	-0.16	-4.22	-0.00	-0.19	-1.33	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.85	0.00	0.00	0.00
15	0.00	-4.08	-0.00	-0.32	-1.26	-0.00	212.96	-0.00	-0.00	0.00	-0.84	0.00	0.01	0.00
21	-1.66	-4.66	1.02	0.91	2.96	0.11	434.15	-4144.93	0.00	0.01	-0.78	0.03	0.01	0.01
23	-0.11	-4.10	-0.00	0.81	2.84	0.00	-0.00	-4690.01	-0.00	0.01	-0.78	0.03	-0.00	-0.00
25	-1.66	-4.66	-1.02	0.91	2.96	-0.11	-434.16	-4144.93	-0.00	0.01	-0.78	0.03	-0.01	-0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.05	-0.06	-0.02	0.00	0.03	0.01	21.33	0.15	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	-0.00
3	-0.01	-0.03	-0.00	0.00	0.03	-0.00	0.00	5.91	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	0.00
5	-0.05	-0.06	0.02	0.00	0.03	-0.01	-21.33	0.15	0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
11	0.00	-0.05	-0.00	-0.00	0.03	-0.00	-2.33	-0.00	0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
13	-0.01	-0.04	-0.00	0.00	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.26	-0.00	-0.00	0.00
15	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.03	-0.00	2.33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
21	-0.05	-0.06	0.02	0.00	0.03	-0.01	21.33	-0.15	-0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
23	-0.01	-0.03	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.00	-5.91	-0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
25	-0.05	-0.06	-0.02	0.00	0.03	0.01	-21.33	-0.15	0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.44	-0.03	0.06	0.09	0.15	-0.08	-156.45	537.79	0.00	-0.00	-0.13	0.02	0.00	0.00
3	0.12	-0.10	-0.00	0.06	0.13	0.00	-0.00	543.16	0.00	-0.00	-0.13	0.02	-0.00	-0.00
5	0.44	-0.03	-0.06	0.09	0.15	0.08	156.44	537.80	-0.00	-0.00	-0.13	0.02	-0.00	-0.00
11	-0.00	-0.02	0.00	-0.04	-0.39	0.00	-8.05	0.00	0.00	-0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00
13	0.03	0.01	0.00	-0.07	-0.40	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-0.02	-0.00	-0.04	-0.39	-0.00	8.05	-0.00	-0.00	0.00	-0.16	0.00	-0.00	0.00
21	0.44	-0.03	-0.06	0.09	0.15	0.08	-156.44	-537.80	0.00	0.00	-0.13	-0.02	0.00	-0.00
23	0.12	-0.10	-0.00	0.06	0.13	-0.00	-0.00	-543.17	0.00	0.00	-0.13	-0.02	0.00	-0.00
25	0.44	-0.03	0.06	0.09	0.15	-0.08	156.44	-537.80	-0.00	0.00	-0.13	-0.02	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.32	-0.23	-0.11	0.04	-0.46	-0.09	-215.98	575.75	-0.01	-0.38	-0.29	0.06	-0.00	0.00
3	-0.35	-0.80	0.00	-0.02	-0.37	-0.00	-4.35	1800.42	-0.01	-0.39	-0.30	0.06	-0.00	0.00
5	0.29	-0.25	0.12	0.04	-0.47	0.08	216.15	553.84	-0.01	-0.39	-0.30	0.06	-0.00	0.00
11	-0.00	-0.11	0.03	-0.01	-0.44	0.43	-13.61	-719.86	-0.00	-0.38	-0.31	-0.03	-0.01	0.00
13	-0.02	-0.64	0.00	-0.09	-0.54	-0.00	-0.99	-1063.48	-0.00	-0.39	-0.33	-0.04	-0.00	0.00
15	-0.00	-0.13	-0.03	-0.01	-0.44	-0.43	14.48	-743.39	-0.00	-0.39	-0.32	-0.03	0.00	0.00
21	0.33	-0.41	0.03	0.31	1.09	0.03	-116.36	-715.07	-0.00	-0.38	-0.26	0.01	0.00	0.00
23	0.10	-0.61	0.00	0.29	1.14	-0.00	-1.18	-924.70	-0.00	-0.39	-0.26	0.01	-0.00	0.00
25	0.33	-0.43	-0.04	0.31	1.11	-0.03	112.04	-737.79	-0.00	-0.39	-0.26	0.01	-0.00	0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

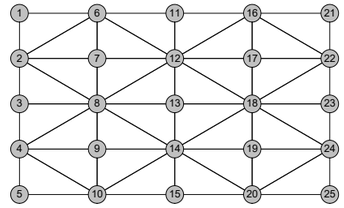
	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.44	0.14	0.12	0.52	0.67	-0.21	-874.56	1694.07	-0.00	0.00	-0.74	0.12	0.00	0.00
3	-0.16	-0.80	-0.00	0.37	0.94	-0.00	-1.44	3738.06	-0.00	-0.00	-0.75	0.14	-0.00	0.00
5	2.43	0.16	-0.13	0.51	0.65	0.21	884.48	1671.12	-0.00	-0.00	-0.74	0.12	-0.00	-0.00
11	-0.00	0.71	-0.00	-0.07	-1.85	-0.00	-154.87	10.55	0.00	0.00	-0.90	0.00	-0.01	0.00
13	-0.08	-0.32	-0.01	-0.68	-2.68	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.96	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	0.71	-0.00	-0.07	-1.85	-0.00	154.87	-10.56	-0.00	-0.00	-0.90	-0.00	0.01	0.00
21	2.43	0.16	-0.13	0.51	0.65	0.21	-884.50	-1671.12	0.00	0.00	-0.74	-0.12	0.00	-0.00
23	-0.16	-0.80	-0.00	0.37	0.94	-0.00	1.43	-3738.09	0.00	0.00	-0.75	-0.14	0.00	0.00
25	2.44	0.14	0.12	0.52	0.67	-0.21	874.55	-1694.10	0.00	-0.00	-0.74	-0.12	-0.00	0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.33	-0.43	-0.04	0.31	1.11	-0.03	-112.04	737.78	0.00	0.39	-0.26	-0.01	0.00	0.00
3	0.10	-0.61	0.00	0.29	1.14	-0.00	1.18	924.69	0.00	0.39	-0.26	-0.01	0.00	0.00
5	0.33	-0.41	0.03	0.31	1.09	0.03	116.35	715.07	0.00	0.38	-0.26	-0.01	-0.00	0.00
11	-0.00	-0.13	-0.03	-0.01	-0.44	-0.43	-14.48	743.39	0.00	0.39	-0.32	0.03	-0.00	0.00
13	-0.02	-0.64	0.00	-0.09	-0.54	-0.00	0.99	1063.48	0.00	0.39	-0.33	0.04	0.00	0.00
15	-0.00	-0.11	0.03	-0.01	-0.44	0.43	13.61	719.87	0.00	0.38	-0.31	0.03	0.01	0.00
21	0.29	-0.25	0.12	0.04	-0.47	0.08	-216.15	-553.84	0.01	0.39	-0.30	-0.06	0.00	0.00

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
23	-0.35	-0.80	0.00	-0.02	-0.37	-0.00	4.34	-1800.42	0.01	0.39	-0.30	-0.06	0.00	0.00
25	0.32	-0.23	-0.11	0.04	-0.46	-0.09	215.98	-575.76	0.01	0.38	-0.29	-0.06	0.00	0.00

Llosa inferior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	3.37	-0.71	-0.36	-0.81	-1.43	-0.56	-1000.69	-4502.14	-0.00	-0.00	-1.32	-0.16	0.01	-0.00
3	-0.01	-0.53	0.00	0.31	2.93	0.00	-57.76	-0.01	-0.00	0.00	-1.08	-0.00	0.01	0.00
5	3.37	-0.71	0.36	-0.81	-1.43	0.56	-1000.68	4502.20	-0.00	0.00	-1.32	0.16	0.01	0.00
11	0.89	-1.02	-0.00	-0.55	-1.23	0.00	-0.01	-4588.29	-0.00	-0.00	-1.33	-0.16	-0.00	-0.00
13	0.17	-0.25	0.00	0.50	2.98	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-1.09	-0.00	0.00	0.00
15	0.89	-1.02	-0.00	-0.55	-1.23	0.00	-0.01	4588.31	0.00	0.00	-1.33	0.16	-0.00	-0.00
21	3.37	-0.71	0.36	-0.81	-1.43	0.56	1000.66	-4502.21	0.00	-0.00	-1.32	-0.16	-0.01	0.00
23	-0.01	-0.53	0.00	0.31	2.93	0.00	57.77	0.00	0.00	0.00	-1.08	-0.00	-0.01	0.00
25	3.37	-0.71	-0.36	-0.81	-1.43	-0.56	1000.66	4502.20	0.00	0.00	-1.32	0.16	-0.01	-0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.15	-6.23	1.38	-0.93	-3.17	-0.01	901.19	-4207.43	-0.00	-0.01	-0.78	0.06	0.00	0.01
3	0.00	-5.62	0.00	0.31	0.98	0.00	-228.96	-0.01	-0.00	0.00	-0.75	-0.00	-0.01	0.00
5	-3.15	-6.23	-1.38	-0.93	-3.17	0.01	901.19	4207.48	-0.00	0.01	-0.78	-0.06	0.00	-0.01
11	-0.48	-5.63	-0.00	-0.84	-3.09	0.00	-0.01	-4808.46	-0.00	-0.01	-0.78	0.06	-0.00	-0.00
13	-0.24	-5.97	0.00	0.14	1.05	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.74	-0.00	0.00	0.00
15	-0.48	-5.63	-0.00	-0.84	-3.09	0.00	-0.01	4808.49	0.00	0.01	-0.78	-0.06	-0.00	-0.00
21	-3.15	-6.23	-1.38	-0.93	-3.17	0.01	-901.21	-4207.48	0.00	-0.01	-0.78	0.06	-0.00	-0.01
23	0.00	-5.62	0.00	0.31	0.98	0.00	228.97	0.00	0.00	0.00	-0.75	-0.00	0.01	0.00
25	-3.15	-6.23	1.38	-0.93	-3.17	-0.01	-901.22	4207.48	0.00	0.01	-0.78	-0.06	-0.00	0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.19	0.06	0.00	0.06	0.11	0.04	24.88	326.82	0.00	0.00	-0.26	0.01	-0.00	0.00
3	0.00	0.02	-0.00	-0.02	-0.20	-0.00	5.05	0.00	0.00	-0.00	-0.28	0.00	-0.00	0.00
5	-0.19	0.06	-0.00	0.06	0.11	-0.04	24.88	-326.82	0.00	-0.00	-0.26	-0.01	-0.00	-0.00
11	-0.03	0.09	0.00	0.04	0.10	-0.00	0.00	335.75	0.00	0.00	-0.26	0.01	0.00	0.00
13	0.00	0.05	-0.00	-0.03	-0.20	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.28	0.00	-0.00	0.00
15	-0.03	0.09	0.00	0.04	0.10	-0.00	0.00	-335.75	-0.00	-0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.00
21	-0.19	0.06	-0.00	0.06	0.11	-0.04	-24.87	326.83	-0.00	0.00	-0.26	0.01	0.00	-0.00
23	0.00	0.02	-0.00	-0.02	-0.20	0.00	-5.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.28	0.00	0.00	0.00
25	-0.19	0.06	0.00	0.06	0.11	0.04	-24.87	-326.82	-0.00	-0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.44	-0.02	-0.06	-0.09	-0.13	-0.07	-141.52	-510.09	-0.00	-0.00	-0.11	-0.02	0.00	-0.00
3	-0.00	-0.01	-0.00	0.03	0.36	0.00	-3.68	-0.00	-0.00	0.00	-0.08	-0.00	0.00	0.00
5	0.44	-0.02	0.06	-0.09	-0.13	0.07	-141.52	510.10	-0.00	0.00	-0.11	0.02	0.00	0.00
11	0.11	-0.08	0.00	-0.06	-0.11	0.00	-0.00	-514.00	-0.00	-0.00	-0.11	-0.02	0.00	-0.00
13	0.03	0.02	0.00	0.06	0.36	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.08	-0.00	0.00	0.00
15	0.11	-0.08	-0.00	-0.06	-0.11	0.00	-0.00	514.00	0.00	0.00	-0.11	0.02	-0.00	-0.00
21	0.44	-0.02	0.06	-0.09	-0.13	0.07	141.52	-510.10	0.00	-0.00	-0.11	-0.02	-0.00	0.00
23	-0.00	-0.01	0.00	0.03	0.36	0.00	3.68	0.00	0.00	0.00	-0.08	-0.00	-0.00	0.00
25	0.44	-0.02	-0.06	-0.09	-0.13	-0.07	141.52	510.10	0.00	0.00	-0.11	0.02	-0.00	-0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.53	-1.07	0.02	-0.49	-1.57	-0.13	-200.43	-1890.99	-0.00	-0.09	-0.28	0.00	0.00	0.00
3	-0.00	-0.33	-0.01	0.08	0.73	-0.38	-21.53	-697.48	-0.00	-0.09	-0.20	-0.03	0.00	0.00
5	0.91	0.40	0.17	0.05	0.69	0.15	-276.93	532.44	0.00	-0.09	-0.24	0.07	0.00	0.00
11	0.36	-1.13	-0.00	-0.43	-1.50	-0.00	3.69	-1978.27	-0.00	-0.09	-0.28	0.00	-0.00	0.00
13	0.07	-0.20	0.00	0.12	0.74	-0.00	-1.17	-597.62	0.00	-0.09	-0.20	-0.03	-0.00	0.00
15	0.24	0.33	-0.00	0.11	0.70	-0.00	-0.71	522.72	0.00	-0.09	-0.24	0.07	-0.00	0.00
21	0.53	-1.01	-0.01	-0.48	-1.53	0.12	209.51	-1830.77	0.00	-0.09	-0.28	0.00	-0.01	0.00
23	-0.00	-0.32	0.01	0.08	0.72	0.37	21.59	-668.29	0.00	-0.09	-0.20	-0.03	-0.00	0.00
25	0.91	0.38	-0.17	0.05	0.67	-0.15	271.65	543.70	0.00	-0.09	-0.24	0.07	-0.00	-0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.62	-0.27	-0.38	-0.53	-0.82	-0.42	-844.76	-3087.91	-0.00	-0.00	-0.68	-0.13	0.01	-0.00
3	-0.01	-0.31	0.00	0.21	2.14	-0.00	-24.61	-9.15	-0.00	-0.00	-0.50	-0.00	0.01	0.00
5	2.62	-0.25	0.39	-0.53	-0.80	0.42	-849.89	3066.36	-0.00	0.00	-0.68	0.13	0.01	0.00
11	0.88	-0.46	0.00	-0.34	-0.66	-0.00	4.61	-3061.92	0.00	-0.00	-0.68	-0.13	-0.00	-0.00
13	0.20	0.19	0.01	0.37	2.17	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.51	-0.00	0.00	0.00
15	0.88	-0.46	0.00	-0.34	-0.66	-0.00	-4.63	3061.94	-0.00	0.00	-0.68	0.13	0.00	-0.00
21	2.62	-0.25	0.39	-0.53	-0.80	0.42	849.87	-3066.36	0.00	-0.00	-0.68	-0.13	-0.01	0.00
23	-0.01	-0.31	0.00	0.21	2.14	-0.00	24.61	9.14	0.00	0.00	-0.50	0.00	-0.01	0.00
25	2.62	-0.27	-0.38	-0.53	-0.82	-0.42	844.74	3087.96	0.00	0.00	-0.68	0.13	-0.01	-0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços							Desplaçaments						
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.91	0.38	-0.17	0.05	0.67	-0.15	-271.65	-543.70	-0.00	0.09	-0.24	-0.07	0.00	-0.00
3	-0.00	-0.32	0.01	0.08	0.72	0.37	-21.59	668.28	-0.00	0.09	-0.20	0.03	0.00	0.00
5	0.53	-1.01	-0.01	-0.48	-1.53	0.12	-209.52	1830.77	-0.00	0.09	-0.28	-0.00	0.01	0.00
11	0.24	0.33	-0.00	0.11	0.70	-0.00	0.71	-522.72	-0.00	0.09	-0.24	-0.07	0.00	0.00
13	0.07	-0.20	0.00	0.12	0.74	-0.00	1.18	597.61	-0.00	0.09	-0.20	0.03	0.00	0.00
15	0.36	-1.13	-0.00	-0.43	-1.50	-0.00	-3.70	1978.28	0.00	0.09	-0.28	-0.00	0.00	0.00
21	0.91	0.40	0.17	0.05	0.69	0.15	276.92	-532.44	-0.00	0.09	-0.24	-0.07	-0.00	0.00
23	-0.00	-0.33	-0.01	0.08	0.73	-0.38	21.53	697.49	0.00	0.09	-0.20	0.03	-0.00	0.00
25	0.53	-1.07	0.02	-0.49	-1.57	-0.13	200.42	1891.01	0.00	0.09	-0.28	-0.00	-0.00	0.00

7. COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Pes propi
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega inferior
4 - Càrrega en banda 1
5 - Carro 1 posició 1
6 - Carro 2 posició 1
7 - Carro 3 posició 1

Selecció de llistats
Pou de salt 9. Alçada terres 5,11 m
Data: 28/11/23

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.35	1.00					
3	1.00	1.50					
4	1.35	1.50					
5	1.00	1.00		1.50			
6	1.35	1.00		1.50			
7	1.00	1.50		1.50			
8	1.35	1.50		1.50			
9	1.00	1.00			1.50		
10	1.35	1.00			1.50		
11	1.00	1.50			1.50		
12	1.35	1.50			1.50		
13	1.00	1.00		1.50	1.50		
14	1.35	1.00		1.50	1.50		
15	1.00	1.50		1.50	1.50		
16	1.35	1.50		1.50	1.50		
17	1.00	1.00				1.50	
18	1.35	1.00				1.50	
19	1.00	1.50				1.50	
20	1.35	1.50				1.50	
21	1.00	1.00		1.50		1.50	
22	1.35	1.00		1.50		1.50	
23	1.00	1.50		1.50		1.50	
24	1.35	1.50		1.50		1.50	
25	1.00	1.00					1.50
26	1.35	1.00					1.50
27	1.00	1.50					1.50
28	1.35	1.50					1.50
29	1.00	1.00		1.50			1.50
30	1.35	1.00		1.50			1.50
31	1.00	1.50		1.50			1.50
32	1.35	1.50		1.50			1.50
33	1.00	1.00	1.50				
34	1.35	1.00	1.50				
35	1.00	1.50	1.50				
36	1.35	1.50	1.50				
37	1.00	1.00	1.50	1.50			
38	1.35	1.00	1.50	1.50			
39	1.00	1.50	1.50	1.50			
40	1.35	1.50	1.50	1.50			
41	1.00	1.00	1.50		1.50		
42	1.35	1.00	1.50		1.50		
43	1.00	1.50	1.50		1.50		
44	1.35	1.50	1.50		1.50		
45	1.00	1.00	1.50	1.50	1.50		
46	1.35	1.00	1.50	1.50	1.50		
47	1.00	1.50	1.50	1.50	1.50		
48	1.35	1.50	1.50	1.50	1.50		
49	1.00	1.00	1.50			1.50	
50	1.35	1.00	1.50			1.50	
51	1.00	1.50	1.50			1.50	
52	1.35	1.50	1.50			1.50	
53	1.00	1.00	1.50	1.50		1.50	
54	1.35	1.00	1.50	1.50		1.50	
55	1.00	1.50	1.50	1.50		1.50	
56	1.35	1.50	1.50	1.50		1.50	
57	1.00	1.00	1.50				1.50
58	1.35	1.00	1.50				1.50
59	1.00	1.50	1.50				1.50
60	1.35	1.50	1.50				1.50
61	1.00	1.00	1.50	1.50			1.50
62	1.35	1.00	1.50	1.50			1.50
63	1.00	1.50	1.50	1.50			1.50
64	1.35	1.50	1.50	1.50			1.50

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.00	1.00		1.00			
3	1.00	1.00			1.00		
4	1.00	1.00		1.00	1.00		
5	1.00	1.00				1.00	
6	1.00	1.00		1.00		1.00	
7	1.00	1.00					1.00
8	1.00	1.00		1.00			1.00
9	1.00	1.00	1.00				
10	1.00	1.00	1.00	1.00			
11	1.00	1.00	1.00		1.00		
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
13	1.00	1.00	1.00			1.00	
14	1.00	1.00	1.00	1.00		1.00	
15	1.00	1.00	1.00				1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00			1.00

8. DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

MÒDUL

Pany	Posició	Direcció	Armat base
Llosa superior	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø12c/20, gafa=35cm
	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=35cm
Llosa inferior	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=35cm
	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=35cm
Testera esquerra	Extradós	Vertical	Ø16c/20, gafa=25cm - Espera=0.60 m - Longitud patilla en arrencada=25 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
Testera dreta	Extradós	Vertical	Ø16c/20, gafa=25cm - Espera=0.60 m - Longitud patilla en arrencada=25 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm

9. COMPROVACIÓ

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
Llosa superior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 3.74 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2964	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1601	Compleix

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Transversal:	Calculat: 933	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 37	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 26 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 12 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Llosa inferior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 3.17 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2600	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1103	Compleix
- Transversal:	Calculat: 1891	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 37	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 20 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera esquerra:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.4 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2818	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 14956	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 8724	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 37	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*		
- Espera armat base exterior:	Mínim: 56 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 42 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera dreta:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.4 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2818	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 14956	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 8724	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 37	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix

Selecció de llistats

Pou de salt 9. Alçada terres 5,11 m

Data: 28/11/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Espera armat base exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*		
- Espera armat base exterior:	Mínim: 56 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 42 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Terreny:		
- Desenganxament:	Compliment al 100%	Compleix
- Tensió admissible:	Màxim: 12 t/m² Calculat: 9.51464 t/m²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

ÍNDEX

1. **NORMA I MATERIALS**..... 2

2. **GEOMETRIA**..... 2

3. **TERRENYS**..... 2

4. **ACCIONS**..... 3

5. **MÈTODE DE CÀLCUL**..... 4

6. **RESULTATS**..... 5

7. **COMBINACIONS**..... 15

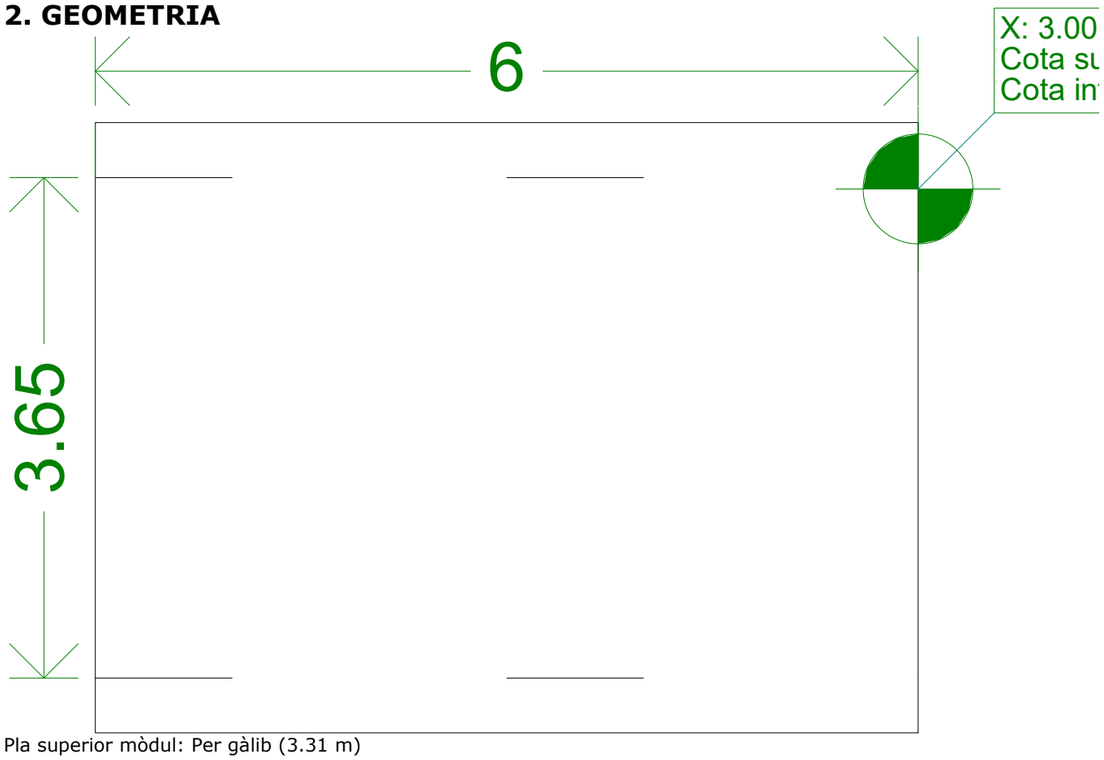
8. **DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT**..... 18

9. **COMPROVACIÓ**..... 18

1. NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer de barres: B 500 S, Ys=1.15
Recobriment exterior: 3.5 cm
Recobriment interior: 3.5 cm

2. GEOMETRIA



Pla superior mòdul: Per gàlib (3.31 m)

MÒDUL

Gruixos	Testeres: 40 cm Lloses: 40 cm

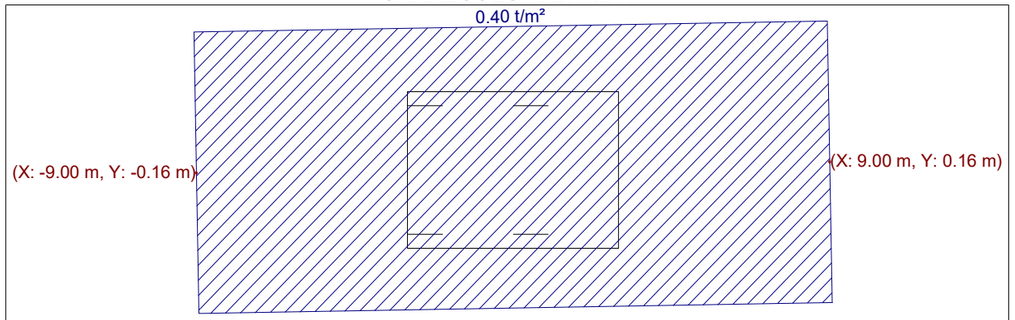
3. TERRENYS

Mòdul de balast: 3000.0 t/m³
Tensió admissible base: 12.00 t/m²
Densitat aparent: 1.9 kg/dm³
Angle fricció interna: 33 graus
Cohesió: 0.00 t/m²
Percentatge de fricció terreny-mur: 0 %
Angle de transmissió de les càrregues: 45 graus

4. ACCIONS

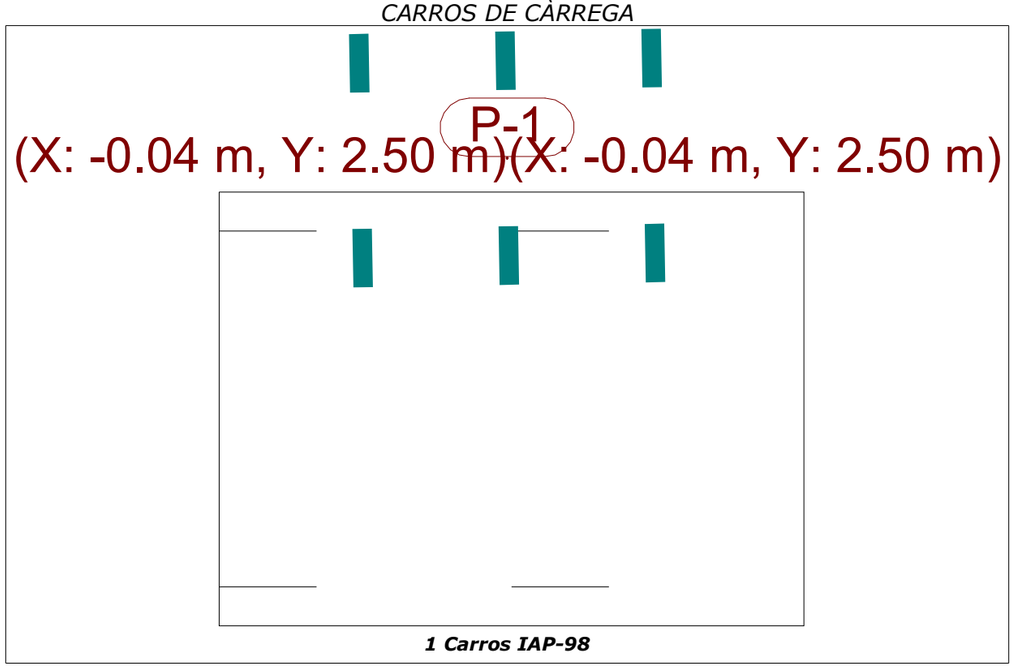
Sense sobrecàrrega superior
Sobrecàrrega uniforme inferior: 1.00 t/m²
Sense sobrecàrrega hidràulica

CÀRREGUES A BANDA

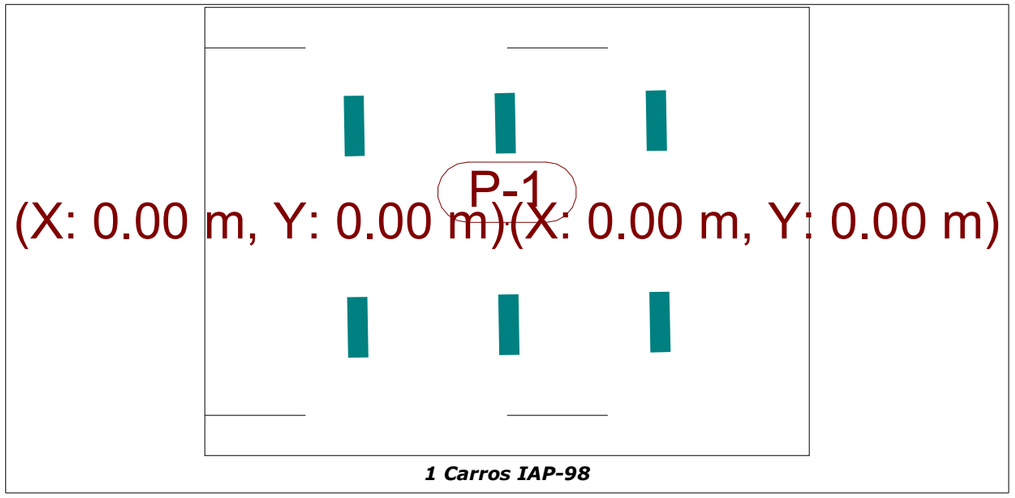


Ample: 8.00 m, Càrrega: 0.40 t/m²

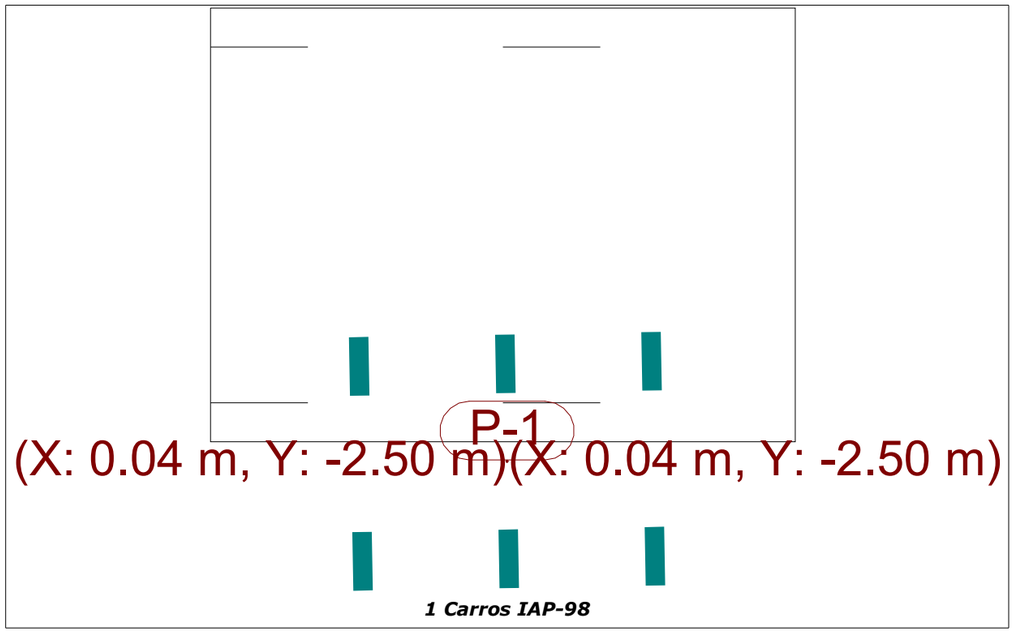
CARROS DE CÀRREGA



1 Carros IAP-98



1 Carros IAP-98



1 Carros IAP-98

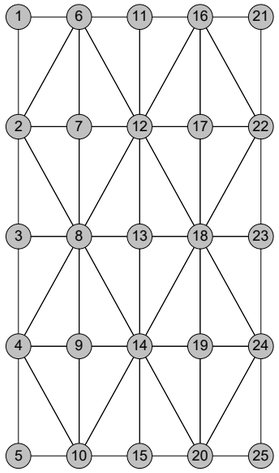
5. MÈTODE DE CÀLCUL

El model de càlcul utilitzat és per elements finits triangulars tipus làmina gruixuda tridimensional, que considera la deformació per tallant. Estan formats per sis nodes, en els vèrtex i en els punts mitjos dels costats, amb sis graus de llibertat cadascun. Es realitza un mallat del marc en funció de les dimensions (gruixos i llums). En cada node s'obté, mitjançant un anàlisi elàstic i lineal, vuit esforços amb els que es comprova i dimensiona la secció de formigó i l'armat. A partir dels desplaçaments es comprova la fletxa, tensions sobre el terreny, desenganxament de la llosa de fonamentació, etc.

6. RESULTATS

Mòdul

Testera esquerra.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.81	-4.83	1.63	-1.95	-0.29	0.37	515.13	-1438.91	0.00	0.03	-1.32	-0.16	0.01	-0.00
3	-4.87	-1.09	-0.00	-1.97	-0.38	-0.00	842.56	-0.00	0.00	0.03	-1.32	-0.16	-0.00	-0.00
5	-5.81	-4.83	-1.63	-1.95	-0.29	-0.37	515.12	1438.91	-0.00	0.03	-1.32	-0.16	-0.01	0.00
11	-3.60	0.01	-0.01	-1.22	0.00	-0.24	444.77	102.45	-0.00	0.14	-1.32	0.01	0.00	-0.01
13	-3.97	-0.32	-0.00	-1.19	-0.22	0.00	443.56	0.00	0.00	0.13	-1.33	0.01	0.00	-0.00
15	-3.60	0.01	0.01	-1.22	0.00	0.24	444.78	-102.44	0.00	0.14	-1.32	0.01	0.00	0.01
21	-2.28	-2.52	-0.74	-0.51	0.02	-0.28	482.32	-791.98	0.00	0.02	-1.33	0.11	-0.01	-0.00
23	-1.81	-0.52	-0.00	-0.58	-0.06	0.00	125.27	0.00	0.00	0.02	-1.33	0.11	0.00	-0.00
25	-2.28	-2.52	0.74	-0.51	0.02	0.28	482.32	791.98	-0.00	0.02	-1.33	0.11	0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-6.11	-0.82	1.12	-2.95	-1.08	-0.25	5685.41	-298.61	-0.00	-0.01	-0.87	0.01	0.01	0.01
3	-5.71	-0.09	-0.00	-2.81	-0.88	0.00	6381.44	0.01	0.00	-0.01	-0.87	0.01	-0.00	-0.00
5	-6.11	-0.82	-1.12	-2.95	-1.08	0.25	5685.47	298.64	0.00	-0.01	-0.87	0.01	-0.01	-0.01
11	-5.22	-0.00	0.01	1.79	0.40	0.22	-465.45	201.45	-0.00	-0.11	-0.88	-0.01	0.00	-0.01
13	-5.60	-0.22	0.00	1.88	0.27	-0.00	-664.54	-0.00	0.00	-0.11	-0.88	-0.02	0.00	0.00
15	-5.22	-0.00	-0.01	1.79	0.40	-0.22	-465.46	-201.46	0.00	-0.11	-0.88	-0.01	0.00	0.01
21	-5.91	-1.55	-1.12	-3.16	-0.99	0.15	-4351.36	-557.11	-0.00	-0.00	-0.89	0.01	-0.01	0.01
23	-5.56	-0.35	-0.00	-3.04	-0.86	0.00	-4822.31	0.00	0.00	-0.00	-0.89	0.01	-0.00	-0.00
25	-5.91	-1.55	1.12	-3.16	-0.99	-0.15	-4351.36	557.12	0.00	-0.00	-0.89	0.01	0.01	-0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.03	0.29	-0.03	0.16	0.02	-0.02	-68.21	97.79	-0.00	-0.00	-0.26	0.01	-0.00	0.00
3	-0.08	0.03	0.00	0.16	0.03	0.00	-82.49	0.00	-0.00	-0.00	-0.26	0.01	0.00	0.00
5	-0.03	0.29	0.03	0.16	0.02	0.02	-68.21	-97.79	0.00	-0.00	-0.26	0.01	0.00	-0.00
11	-0.00	-0.00	0.00	0.06	-0.00	0.03	-57.67	-5.15	-0.00	-0.01	-0.26	-0.00	0.00	0.00
13	-0.00	0.00	0.00	0.06	0.01	-0.00	-57.02	-0.00	-0.00	-0.01	-0.26	-0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-0.00	-0.00	0.06	-0.00	-0.03	-57.67	5.15	0.00	-0.01	-0.26	-0.00	0.00	-0.00
21	-0.00	0.05	0.01	-0.03	-0.01	0.01	-63.14	15.39	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
23	-0.01	0.01	-0.00	-0.03	-0.01	0.00	-43.84	0.00	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	0.00
25	-0.00	0.05	-0.01	-0.03	-0.01	-0.01	-63.14	-15.39	0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.68	-0.61	0.20	-0.20	-0.02	0.05	-6.56	-184.16	0.00	0.00	-0.12	-0.02	0.00	-0.00
3	-0.56	-0.14	-0.00	-0.20	-0.03	-0.00	52.44	-0.00	0.00	0.00	-0.12	-0.02	0.00	-0.00
5	-0.68	-0.61	-0.20	-0.20	-0.02	-0.05	-6.57	184.16	-0.00	0.00	-0.12	-0.02	-0.00	0.00
11	-0.60	0.00	0.00	-0.21	0.00	0.00	-8.25	17.49	-0.00	0.02	-0.12	-0.00	0.00	-0.00
13	-0.67	-0.05	0.00	-0.20	-0.04	-0.00	-8.09	-0.00	0.00	0.02	-0.12	-0.00	0.00	-0.00
15	-0.60	0.00	-0.00	-0.21	0.00	-0.00	-8.25	-17.49	0.00	0.02	-0.12	-0.00	0.00	0.00
21	-0.67	-0.62	-0.19	-0.22	-0.03	-0.06	-10.80	-193.42	0.00	0.00	-0.12	0.02	-0.00	-0.00
23	-0.56	-0.14	-0.00	-0.23	-0.04	0.00	-69.86	0.00	0.00	0.00	-0.12	0.02	-0.00	-0.00
25	-0.67	-0.62	0.19	-0.22	-0.03	0.06	-10.80	193.43	-0.00	0.00	-0.12	0.02	0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.03	-1.75	0.78	-1.76	-0.38	0.14	925.09	-555.68	-0.00	-0.07	-0.47	-0.07	-0.01	0.00
3	-2.59	-0.18	-0.02	-1.71	-0.39	0.01	1158.10	-2.50	-0.00	-0.07	-0.44	-0.07	-0.01	0.00
5	-2.60	-1.62	-0.69	-1.65	-0.36	-0.11	858.88	483.35	-0.00	-0.06	-0.41	-0.07	-0.02	0.00
11	-2.10	-0.00	0.09	-0.31	0.03	-0.39	749.59	64.68	-0.02	-0.07	-0.48	0.04	0.00	-0.01
13	-3.23	0.02	0.01	-0.22	-0.05	-0.00	733.89	-16.40	-0.02	-0.07	-0.45	0.04	0.00	-0.00
15	-1.65	-0.00	-0.09	-0.26	0.03	0.39	722.19	-53.11	-0.02	-0.07	-0.41	0.04	0.00	0.01
21	-1.82	-1.75	-0.46	0.16	0.04	-0.11	-221.87	-435.80	-0.04	-0.14	-0.48	0.03	-0.01	-0.00
23	-3.21	-1.00	0.04	-0.08	-0.01	-0.01	-959.27	-0.95	-0.04	-0.14	-0.45	0.03	-0.01	0.00

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
25	-1.27	-1.66	0.32	0.29	0.07	0.07	-139.84	324.34	-0.04	-0.13	-0.42	0.02	-0.01	0.00

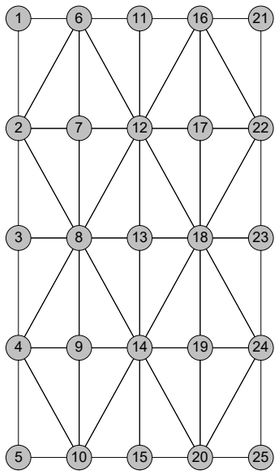
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.13	-4.68	1.58	-1.50	-0.15	0.39	18.94	-1455.31	0.00	0.04	-0.90	-0.18	0.02	-0.01
3	-4.40	-0.69	0.01	-1.55	-0.27	-0.01	341.87	-0.89	0.00	0.04	-0.93	-0.18	0.01	0.00
5	-5.39	-4.78	-1.64	-1.55	-0.16	-0.41	12.21	1498.70	0.00	0.04	-0.95	-0.19	-0.01	0.01
11	-3.60	0.00	0.15	-1.60	0.00	0.00	51.20	124.24	0.01	0.19	-0.91	-0.01	0.00	-0.01
13	-5.78	-0.02	-0.01	-1.62	-0.35	0.00	-136.07	13.38	0.01	0.19	-0.93	-0.01	0.00	0.00
15	-3.87	0.00	-0.15	-1.64	0.00	-0.01	26.05	-133.72	0.02	0.20	-0.95	-0.01	0.00	0.01
21	-2.69	-4.86	-0.78	-1.31	-0.11	-0.34	380.07	-1096.67	0.03	0.05	-0.91	0.16	0.00	-0.01
23	-5.48	-1.31	-0.02	-2.16	-0.39	0.01	-1004.08	1.10	0.03	0.06	-0.94	0.19	0.01	0.00
25	-3.03	-4.98	0.88	-1.43	-0.13	0.37	302.93	1191.74	0.02	0.06	-0.96	0.17	0.02	0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.34	-1.73	0.51	0.08	0.10	0.15	-327.78	-579.87	-0.00	0.07	-0.18	0.03	0.01	-0.00
3	-0.93	-0.35	0.00	0.06	0.06	-0.00	-238.80	-2.21	-0.00	0.07	-0.18	0.03	0.00	0.00
5	-1.36	-1.75	-0.52	0.09	0.10	-0.16	-353.34	582.28	-0.00	0.07	-0.19	0.02	-0.00	0.00
11	-1.07	0.00	0.02	-0.57	0.00	0.24	-422.22	47.37	0.00	0.02	-0.18	0.05	0.00	-0.01
13	-1.29	-0.07	-0.00	-0.57	-0.11	-0.00	-427.57	1.06	0.00	0.02	-0.19	0.05	0.00	0.00
15	-1.10	0.00	-0.02	-0.58	0.00	-0.25	-451.66	-48.15	0.00	0.02	-0.19	0.05	0.00	0.01
21	-0.97	-1.15	-0.24	-1.16	-0.22	-0.12	-229.48	-270.34	0.00	-0.14	-0.18	0.15	-0.00	-0.00
23	-1.17	-0.08	-0.00	-1.31	-0.28	-0.00	-605.05	2.40	0.00	-0.14	-0.19	0.15	0.00	0.00
25	-1.00	-1.15	0.24	-1.19	-0.22	0.12	-258.61	276.18	0.00	-0.13	-0.19	0.15	0.00	0.00

Testera dreta.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció A-A' Alçada terres 5,02 m Data: 12/12/23

Abreviatura	Significat	Unitats
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.81	-4.83	1.63	-1.95	-0.29	0.37	515.12	-1438.91	-0.00	-0.03	-1.32	0.16	-0.01	-0.00
3	-4.87	-1.09	0.00	-1.97	-0.38	-0.00	842.56	-0.00	-0.00	-0.03	-1.32	0.16	-0.00	-0.00
5	-5.81	-4.83	-1.63	-1.95	-0.29	-0.37	515.12	1438.91	0.00	-0.03	-1.32	0.16	0.01	0.00
11	-3.60	0.01	-0.01	-1.22	0.00	-0.24	444.77	102.45	0.00	-0.14	-1.32	-0.01	0.00	-0.01
13	-3.97	-0.32	-0.00	-1.19	-0.22	-0.00	443.56	0.00	0.00	-0.13	-1.33	-0.01	0.00	-0.00
15	-3.60	0.01	0.01	-1.22	0.00	0.24	444.78	-102.44	-0.00	-0.14	-1.32	-0.01	0.00	0.01
21	-2.28	-2.52	-0.74	-0.51	0.02	-0.28	482.32	-791.98	-0.00	-0.02	-1.33	-0.11	0.01	-0.00
23	-1.81	-0.52	-0.00	-0.58	-0.06	0.00	125.27	0.00	0.00	-0.02	-1.33	-0.11	0.00	-0.00
25	-2.28	-2.52	0.74	-0.51	0.02	0.28	482.32	791.98	0.00	-0.02	-1.33	-0.11	-0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-6.11	-0.82	1.12	-2.95	-1.08	-0.25	5685.41	-298.60	0.00	0.01	-0.87	-0.01	-0.01	0.01
3	-5.71	-0.09	0.00	-2.81	-0.88	0.00	6381.44	0.01	-0.00	0.01	-0.87	-0.01	-0.00	-0.00
5	-6.11	-0.82	-1.12	-2.95	-1.08	0.25	5685.48	298.64	-0.00	0.01	-0.87	-0.01	0.01	-0.01
11	-5.22	-0.00	0.01	1.79	0.40	0.22	-465.45	201.45	0.00	0.11	-0.88	0.01	0.00	-0.01
13	-5.60	-0.22	-0.00	1.88	0.27	-0.00	-664.54	-0.00	-0.00	0.11	-0.88	0.02	0.00	0.00
15	-5.22	-0.00	-0.01	1.79	0.40	-0.22	-465.46	-201.46	-0.00	0.11	-0.88	0.01	0.00	0.01
21	-5.91	-1.55	-1.12	-3.16	-0.99	0.15	-4351.36	-557.11	0.00	0.00	-0.89	-0.01	0.01	0.01
23	-5.56	-0.35	-0.00	-3.04	-0.86	0.00	-4822.31	0.00	-0.00	0.00	-0.89	-0.01	-0.00	-0.00
25	-5.91	-1.55	1.12	-3.16	-0.99	-0.15	-4351.36	557.12	-0.00	0.00	-0.89	-0.01	-0.01	-0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.03	0.29	-0.03	0.16	0.02	-0.02	-68.21	97.79	0.00	0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.00
3	-0.08	0.03	-0.00	0.16	0.03	0.00	-82.49	0.00	0.00	0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.00
5	-0.03	0.29	0.03	0.16	0.02	0.02	-68.21	-97.79	-0.00	0.00	-0.26	-0.01	-0.00	-0.00
11	-0.00	-0.00	0.00	0.06	-0.00	0.03	-57.67	-5.15	0.00	0.01	-0.26	0.00	0.00	0.00
13	-0.00	0.00	0.00	0.06	0.01	0.00	-57.02	-0.00	-0.00	0.01	-0.26	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-0.00	-0.00	0.06	-0.00	-0.03	-57.67	5.15	-0.00	0.01	-0.26	0.00	0.00	-0.00
21	-0.00	0.05	0.01	-0.03	-0.01	0.01	-63.14	15.39	0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
23	-0.01	0.01	0.00	-0.03	-0.01	0.00	-43.84	0.00	-0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
25	-0.00	0.05	-0.01	-0.03	-0.01	-0.01	-63.14	-15.39	-0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.68	-0.61	0.20	-0.20	-0.02	0.05	-6.56	-184.16	-0.00	-0.00	-0.12	0.02	-0.00	-0.00
3	-0.56	-0.14	0.00	-0.20	-0.03	-0.00	52.44	-0.00	-0.00	-0.00	-0.12	0.02	-0.00	-0.00
5	-0.68	-0.61	-0.20	-0.20	-0.02	-0.05	-6.57	184.16	0.00	-0.00	-0.12	0.02	0.00	0.00
11	-0.60	0.00	0.00	-0.21	0.00	0.00	-8.25	17.49	0.00	-0.02	-0.12	0.00	0.00	-0.00
13	-0.67	-0.05	-0.00	-0.20	-0.04	-0.00	-8.09	0.00	0.00	-0.02	-0.12	0.00	0.00	-0.00
15	-0.60	0.00	-0.00	-0.21	0.00	-0.00	-8.25	-17.49	-0.00	-0.02	-0.12	0.00	0.00	0.00
21	-0.67	-0.62	-0.19	-0.22	-0.03	-0.06	-10.80	-193.43	-0.00	-0.00	-0.12	-0.02	0.00	-0.00
23	-0.56	-0.14	-0.00	-0.23	-0.04	0.00	-69.86	0.00	0.00	-0.00	-0.12	-0.02	0.00	-0.00
25	-0.67	-0.62	0.19	-0.22	-0.03	0.06	-10.80	193.43	0.00	-0.00	-0.12	-0.02	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.88	-1.26	0.35	0.39	0.15	0.09	-401.98	-397.94	-0.00	-0.08	-0.18	0.03	-0.01	-0.00
3	-0.75	-0.29	0.01	0.34	0.11	-0.01	-346.23	-4.36	-0.00	-0.08	-0.21	0.03	-0.01	0.00
5	-1.20	-1.40	-0.43	0.36	0.14	-0.13	-440.05	449.16	-0.00	-0.09	-0.24	0.04	-0.01	0.00
11	-0.71	0.00	0.01	-0.38	0.00	0.27	-496.07	28.23	-0.02	-0.15	-0.19	0.03	0.00	-0.00
13	-0.98	-0.06	-0.01	-0.40	-0.08	-0.00	-487.77	15.91	-0.02	-0.15	-0.21	0.03	0.00	0.00
15	-1.05	0.00	-0.01	-0.43	0.00	-0.30	-559.39	-39.87	-0.02	-0.16	-0.24	0.03	0.00	0.01
21	-0.67	-0.73	-0.15	-1.08	-0.22	-0.07	-326.35	-162.69	-0.03	-0.15	-0.19	-0.05	-0.01	0.00
23	-0.87	-0.05	-0.03	-1.20	-0.26	0.01	-582.24	8.52	-0.03	-0.15	-0.22	-0.06	-0.01	0.00
25	-1.08	-0.78	0.25	-1.24	-0.25	0.10	-430.48	250.90	-0.03	-0.16	-0.24	-0.06	-0.01	0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.31	-4.73	1.62	-1.53	-0.16	0.41	17.11	-1487.40	0.00	-0.03	-0.92	0.17	-0.01	-0.01
3	-4.32	-0.69	-0.02	-1.54	-0.26	0.01	340.11	1.76	0.00	-0.03	-0.90	0.17	0.01	-0.00
5	-5.04	-4.63	-1.56	-1.48	-0.15	-0.39	9.21	1443.58	0.00	-0.03	-0.88	0.17	0.02	0.01
11	-3.83	0.00	0.14	-1.62	0.00	0.01	27.70	133.06	0.02	-0.18	-0.93	-0.00	0.00	-0.01
13	-5.66	-0.03	0.00	-1.61	-0.34	-0.00	-133.06	-11.89	0.01	-0.17	-0.91	-0.00	0.00	-0.00
15	-3.55	0.00	-0.15	-1.58	0.00	-0.01	38.70	-124.26	0.01	-0.17	-0.88	-0.00	0.00	0.01
21	-3.01	-4.82	-0.85	-1.41	-0.13	-0.37	312.81	-1147.40	0.02	-0.02	-0.93	-0.18	0.02	-0.01

Selecció de llistats

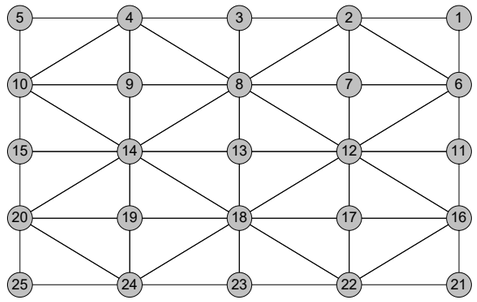
Pou de Transició. Secció A-A' Alçada terres 5,02 m Data: 12/12/23

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
23	-5.35	-1.29	0.02	-2.12	-0.38	-0.01	-957.18	-5.03	0.03	-0.02	-0.92	-0.20	0.01	-0.00
25	-2.66	-4.80	0.78	-1.32	-0.11	0.34	352.80	1086.84	0.03	-0.01	-0.89	-0.17	-0.00	0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.10	-2.63	1.10	-1.93	-0.39	0.19	906.72	-798.81	0.00	0.04	-0.75	0.18	-0.01	-0.00
3	-3.71	-0.27	-0.01	-1.92	-0.43	-0.00	1186.57	-4.57	0.00	0.04	-0.74	0.18	0.00	0.00
5	-3.99	-2.61	-1.07	-1.87	-0.38	-0.19	838.24	779.25	0.00	0.04	-0.73	0.18	0.01	0.00
11	-2.70	-0.00	0.15	-0.52	0.03	-0.40	755.21	74.45	0.01	-0.11	-0.75	0.04	0.00	-0.01
13	-4.69	0.06	-0.00	-0.47	-0.10	-0.00	717.11	0.58	0.01	-0.11	-0.75	0.04	0.00	0.00
15	-2.59	-0.00	-0.14	-0.53	0.03	0.38	707.29	-74.79	0.00	-0.12	-0.74	0.05	0.00	0.01
21	-2.08	-2.22	-0.43	0.08	0.05	-0.13	-51.14	-477.93	0.01	-0.16	-0.75	0.03	0.00	-0.00
23	-4.78	-1.32	0.01	-0.35	-0.06	0.00	-1029.99	1.18	0.01	-0.16	-0.75	0.02	0.00	0.00
25	-1.97	-2.29	0.42	0.06	0.04	0.13	-57.51	488.65	0.01	-0.17	-0.74	0.03	-0.00	0.00

Llosa superior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció A-A' Alçada terres 5,02 m

Data: 12/12/23

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.01	0.43	0.37	0.31	0.35	-0.33	-735.20	1858.66	0.00	0.00	-1.35	0.11	0.01	0.00
3	0.52	-0.05	-0.00	0.20	0.28	0.00	-0.01	1815.25	0.00	0.00	-1.35	0.11	0.00	-0.00
5	2.01	0.43	-0.37	0.31	0.35	0.33	735.19	1858.69	-0.00	0.00	-1.35	0.11	-0.01	-0.00
11	-0.00	0.33	0.00	-0.14	-1.59	0.00	-13.45	0.00	0.00	-0.00	-1.50	0.00	0.01	0.00
13	0.15	0.41	0.00	-0.27	-1.60	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-1.49	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	0.33	-0.00	-0.14	-1.59	-0.00	13.45	-0.00	-0.00	0.00	-1.50	0.00	-0.01	0.00
21	2.01	0.43	-0.37	0.31	0.35	0.33	-735.20	-1858.69	0.00	-0.00	-1.35	-0.11	0.01	-0.00
23	0.52	-0.05	-0.00	0.20	0.28	-0.00	-0.00	-1815.27	0.00	-0.00	-1.35	-0.11	0.00	-0.00
25	2.01	0.43	0.37	0.31	0.35	-0.33	735.20	-1858.69	-0.00	-0.00	-1.35	-0.11	-0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.90	-4.49	-0.90	1.00	3.02	-0.23	182.29	4675.30	0.00	-0.01	-0.89	0.01	0.01	-0.01
3	0.08	-4.13	0.00	0.86	2.88	0.00	-0.01	5146.48	0.00	-0.01	-0.89	0.01	-0.00	-0.00
5	-0.90	-4.49	0.90	1.00	3.02	0.23	-182.32	4675.35	-0.00	-0.01	-0.89	0.01	-0.01	0.01
11	0.00	-3.93	0.00	-0.35	-1.88	0.00	-215.07	0.00	0.00	-0.00	-1.02	0.00	-0.01	0.00
13	-0.10	-4.06	-0.00	-0.30	-1.95	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00
15	0.00	-3.93	-0.00	-0.35	-1.88	-0.00	215.07	-0.00	-0.00	0.00	-1.02	0.00	0.01	-0.00
21	-0.90	-4.49	0.90	1.00	3.02	0.23	182.30	-4675.36	0.00	0.01	-0.89	-0.01	0.01	0.01
23	0.08	-4.13	-0.00	0.86	2.88	0.00	-0.00	-5146.52	-0.00	0.01	-0.89	-0.01	-0.00	-0.00
25	-0.90	-4.49	-0.90	1.00	3.02	-0.23	-182.31	-4675.36	-0.00	0.01	-0.89	-0.01	-0.01	-0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.06	-0.06	-0.02	0.00	0.03	0.01	23.62	0.94	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	-0.00
3	-0.01	-0.03	-0.00	0.00	0.03	-0.00	0.00	6.53	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	0.00
5	-0.06	-0.06	0.02	0.00	0.03	-0.01	-23.62	0.94	0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
11	0.00	-0.05	-0.00	-0.00	0.03	-0.00	-2.32	-0.00	0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
13	-0.01	-0.05	-0.00	0.00	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.26	-0.00	-0.00	0.00
15	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.03	-0.00	2.32	-0.00	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	-0.00
21	-0.06	-0.06	0.02	0.00	0.03	-0.01	23.62	-0.94	-0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
23	-0.01	-0.03	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.00	-6.53	-0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
25	-0.06	-0.06	-0.02	0.00	0.03	0.01	-23.62	-0.94	0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.45	-0.03	0.06	0.10	0.17	-0.08	-158.52	546.01	0.00	-0.00	-0.12	0.02	0.00	0.00
3	0.12	-0.10	-0.00	0.07	0.15	0.00	-0.00	548.81	0.00	-0.00	-0.12	0.02	-0.00	-0.00
5	0.45	-0.03	-0.06	0.10	0.17	0.08	158.52	546.02	-0.00	-0.00	-0.12	0.02	-0.00	-0.00
11	-0.00	-0.02	0.00	-0.04	-0.40	0.00	-9.74	0.00	0.00	-0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00
13	0.02	0.01	0.00	-0.07	-0.40	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-0.02	-0.00	-0.04	-0.40	-0.00	9.74	-0.00	-0.00	0.00	-0.16	0.00	-0.00	-0.00
21	0.45	-0.03	-0.06	0.10	0.17	0.08	-158.52	-546.02	0.00	0.00	-0.12	-0.02	0.00	-0.00
23	0.12	-0.10	-0.00	0.07	0.15	-0.00	-0.00	-548.82	0.00	0.00	-0.12	-0.02	0.00	-0.00
25	0.45	-0.03	0.06	0.10	0.17	-0.08	158.52	-546.02	-0.00	0.00	-0.12	-0.02	-0.00	0.00

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció A-A' Alçada terres 5,02 m

Data: 12/12/23

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.79	-0.22	-0.06	0.10	-0.43	-0.11	-380.50	1037.30	-0.04	-0.14	-0.42	0.02	-0.01	0.00
3	-0.25	-0.87	0.01	0.04	-0.27	0.03	-30.91	2476.84	-0.04	-0.14	-0.46	0.03	-0.01	0.00
5	0.88	-0.25	0.03	0.14	-0.30	0.20	377.58	1424.13	-0.04	-0.15	-0.49	0.03	-0.01	-0.00
11	-0.00	-0.09	0.03	-0.01	-0.58	0.45	-37.83	-746.45	-0.04	-0.14	-0.36	-0.08	-0.02	0.00
13	0.01	-0.59	-0.00	-0.13	-0.75	-0.00	2.62	-1204.63	-0.04	-0.14	-0.42	-0.09	-0.01	0.00
15	-0.00	-0.14	-0.03	-0.09	-0.86	-0.51	34.55	-1074.16	-0.04	-0.15	-0.45	-0.09	-0.01	-0.00
21	0.43	-0.35	0.01	0.32	1.11	0.03	-157.36	-720.57	-0.03	-0.14	-0.20	-0.05	-0.01	0.00
23	0.15	-0.59	-0.01	0.32	1.20	-0.02	-29.14	-1022.77	-0.04	-0.14	-0.23	-0.06	-0.01	0.00
25	0.51	-0.41	-0.00	0.36	1.27	-0.09	143.54	-1064.17	-0.04	-0.15	-0.26	-0.06	-0.01	0.00

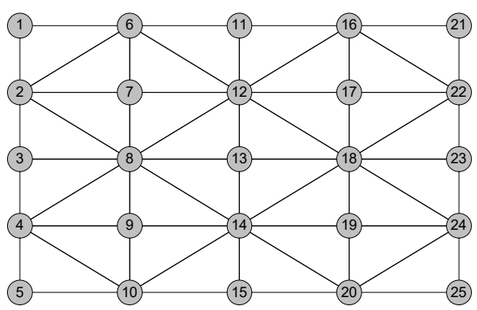
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	3.45	0.10	0.20	0.78	1.15	-0.36	-1196.86	2921.94	0.03	0.02	-0.99	0.17	0.02	0.01
3	-0.15	-1.17	-0.01	0.57	1.52	-0.02	21.66	5213.51	0.03	0.02	-0.98	0.19	0.01	0.00
5	3.34	0.14	-0.18	0.74	1.02	0.29	1217.71	2588.46	0.03	0.02	-0.95	0.16	0.00	-0.01
11	-0.00	0.74	0.00	-0.25	-2.94	0.05	-321.69	-241.93	0.03	0.02	-1.24	-0.01	-0.00	0.00
13	-0.02	-0.46	-0.00	-1.13	-3.91	-0.00	-2.54	-444.31	0.03	0.02	-1.29	-0.01	0.01	0.00
15	-0.00	0.76	-0.00	-0.19	-2.73	-0.02	324.75	-28.82	0.03	0.02	-1.17	-0.01	0.02	-0.00
21	3.34	0.12	-0.20	0.76	1.16	0.34	-1184.03	-2840.68	0.03	0.02	-0.97	-0.18	0.02	-0.01
23	-0.09	-1.13	0.01	0.57	1.51	0.02	21.42	-5059.86	0.03	0.02	-0.96	-0.20	0.01	-0.00
25	3.29	0.12	0.19	0.74	1.06	-0.29	1176.59	-2617.48	0.03	0.02	-0.92	-0.17	-0.00	0.01

CARRO 3 POSICIO 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.76	-0.28	0.02	0.41	1.33	-0.07	-253.18	1052.94	0.01	-0.17	-0.22	0.15	0.00	0.00
3	0.13	-0.64	-0.00	0.38	1.41	-0.00	3.73	1372.38	0.00	-0.17	-0.22	0.15	0.00	0.00
5	0.76	-0.25	-0.03	0.41	1.30	0.07	259.17	1022.62	0.00	-0.17	-0.21	0.15	-0.00	-0.00
11	-0.00	0.07	-0.03	-0.09	-1.05	-0.53	-102.28	1116.06	0.01	-0.17	-0.58	0.17	-0.00	0.00
13	-0.00	-0.60	-0.00	-0.37	-1.34	-0.00	0.54	1724.76	0.01	-0.17	-0.60	0.18	0.00	0.00
15	-0.00	0.09	0.03	-0.09	-1.05	0.52	101.55	1084.22	0.01	-0.17	-0.56	0.17	0.01	-0.00
21	1.21	-0.12	0.02	0.17	-0.36	0.18	-624.73	-1345.16	0.01	-0.17	-0.75	0.03	0.00	-0.00
23	-0.43	-0.98	0.00	0.08	-0.14	-0.00	5.27	-2894.91	0.01	-0.17	-0.75	0.02	0.00	0.00
25	1.25	-0.12	-0.02	0.18	-0.34	-0.19	605.10	-1380.12	0.01	-0.17	-0.73	0.03	-0.00	0.00

Llosa inferior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	3.27	-0.69	-0.32	-0.83	-1.51	-0.56	-976.55	-4407.59	-0.00	-0.00	-1.29	-0.16	0.01	-0.00
3	-0.00	-0.52	0.00	0.29	2.87	0.00	-63.87	-0.01	-0.00	0.00	-1.03	-0.00	0.01	0.00
5	3.27	-0.69	0.32	-0.83	-1.51	0.56	-976.54	4407.64	-0.00	0.00	-1.29	0.16	0.01	0.00
11	0.89	-1.00	-0.00	-0.57	-1.31	0.00	-0.01	-4470.57	-0.00	-0.00	-1.29	-0.16	-0.00	-0.00
13	0.15	-0.26	0.00	0.49	2.92	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-1.03	-0.00	0.00	0.00
15	0.89	-1.00	-0.00	-0.57	-1.31	0.00	-0.01	4470.59	0.00	0.00	-1.29	0.16	-0.00	-0.00
21	3.27	-0.69	0.32	-0.83	-1.51	0.56	976.51	-4407.65	0.00	-0.00	-1.29	-0.16	-0.01	0.00
23	-0.00	-0.52	0.00	0.29	2.87	0.00	63.87	0.00	0.00	0.00	-1.03	-0.00	-0.01	0.00
25	3.27	-0.69	-0.32	-0.83	-1.51	-0.56	976.51	4407.65	0.00	0.00	-1.29	0.16	-0.01	-0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.18	-5.85	1.19	-1.00	-3.12	-0.15	591.65	-4664.61	-0.00	-0.01	-0.88	0.01	0.01	0.01
3	0.00	-5.27	0.00	0.32	1.58	0.00	-217.07	-0.01	-0.00	0.00	-0.78	-0.00	-0.01	0.00
5	-2.18	-5.85	-1.19	-1.00	-3.12	0.15	591.66	4664.66	-0.00	0.01	-0.88	-0.01	0.01	-0.01
11	-0.26	-5.48	-0.00	-0.87	-3.02	0.00	-0.01	-5183.26	-0.00	-0.01	-0.88	0.01	-0.00	-0.00
13	-0.16	-5.59	0.00	0.24	1.65	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.77	-0.00	0.00	0.00
15	-0.26	-5.48	-0.00	-0.87	-3.02	0.00	-0.01	5183.28	0.00	0.01	-0.88	-0.01	-0.00	-0.00
21	-2.18	-5.85	-1.19	-1.00	-3.12	0.15	-591.68	-4664.66	0.00	-0.01	-0.88	0.01	-0.01	-0.01
23	0.00	-5.27	0.00	0.32	1.58	0.00	217.07	0.00	0.00	0.00	-0.78	-0.00	0.01	-0.00
25	-2.18	-5.85	1.19	-1.00	-3.12	-0.15	-591.68	4664.66	0.00	0.01	-0.88	-0.01	-0.01	0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.19	0.07	-0.00	0.06	0.12	0.04	23.52	327.05	0.00	0.00	-0.27	0.01	-0.00	0.00
3	-0.00	0.03	-0.00	-0.02	-0.20	-0.00	5.63	0.00	0.00	-0.00	-0.28	0.00	-0.00	0.00
5	-0.19	0.07	0.00	0.06	0.12	-0.04	23.52	-327.05	0.00	-0.00	-0.27	-0.01	-0.00	-0.00
11	-0.03	0.10	0.00	0.04	0.11	-0.00	0.00	334.44	0.00	0.00	-0.26	0.01	0.00	0.00
13	0.00	0.05	-0.00	-0.03	-0.20	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.28	0.00	-0.00	0.00
15	-0.03	0.10	0.00	0.04	0.11	-0.00	0.00	-334.44	-0.00	-0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.00
21	-0.19	0.07	0.00	0.06	0.12	-0.04	-23.52	327.05	-0.00	0.00	-0.27	0.01	0.00	-0.00
23	-0.00	0.03	-0.00	-0.02	-0.20	-0.00	-5.63	-0.00	-0.00	-0.00	-0.28	0.00	0.00	-0.00
25	-0.19	0.07	-0.00	0.06	0.12	0.04	-23.52	-327.05	-0.00	-0.00	-0.27	-0.01	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.44	-0.01	-0.06	-0.09	-0.14	-0.07	-144.68	-515.28	-0.00	-0.00	-0.11	-0.02	0.00	-0.00
3	-0.00	-0.01	-0.00	0.03	0.36	0.00	-4.64	-0.00	-0.00	0.00	-0.08	-0.00	0.00	0.00
5	0.44	-0.01	0.06	-0.09	-0.14	0.07	-144.68	515.28	-0.00	0.00	-0.11	0.02	0.00	0.00
11	0.12	-0.08	0.00	-0.06	-0.12	0.00	-0.00	-517.11	-0.00	-0.00	-0.11	-0.02	0.00	-0.00
13	0.03	0.02	0.00	0.06	0.37	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.08	-0.00	0.00	0.00
15	0.12	-0.08	-0.00	-0.06	-0.12	0.00	-0.00	517.11	0.00	0.00	-0.11	0.02	-0.00	-0.00
21	0.44	-0.01	0.06	-0.09	-0.14	0.07	144.68	-515.28	0.00	-0.00	-0.11	-0.02	-0.00	0.00
23	-0.00	-0.01	0.00	0.03	0.36	0.00	4.64	0.00	0.00	0.00	-0.08	-0.00	-0.00	-0.00
25	0.44	-0.01	-0.06	-0.09	-0.14	-0.07	144.68	515.28	0.00	0.00	-0.11	0.02	-0.00	-0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.94	-0.99	-0.04	-0.55	-1.60	-0.21	-332.30	-2372.85	-0.00	-0.08	-0.46	-0.07	-0.01	0.00
3	-0.00	-0.31	-0.00	0.10	0.99	-0.30	-19.63	-546.86	-0.00	-0.08	-0.26	-0.08	-0.01	0.00
5	1.12	0.40	0.21	-0.02	0.49	0.21	-349.46	832.85	0.00	-0.08	-0.23	0.04	-0.01	0.00
11	0.51	-1.09	0.01	-0.45	-1.49	-0.02	20.63	-2348.18	-0.00	-0.08	-0.43	-0.07	-0.01	0.00
13	0.08	-0.16	0.01	0.16	0.95	-0.00	-22.90	-397.03	0.00	-0.08	-0.24	-0.07	-0.01	0.00
15	0.26	0.24	-0.00	0.05	0.54	0.01	8.13	685.36	0.00	-0.08	-0.21	0.03	-0.01	0.00
21	0.85	-0.96	0.03	-0.52	-1.51	0.16	320.47	-2067.61	0.00	-0.08	-0.40	-0.07	-0.02	0.00
23	-0.00	-0.33	0.01	0.09	0.88	0.29	29.57	-502.53	0.00	-0.08	-0.21	-0.07	-0.01	-0.00
25	1.04	0.33	-0.18	-0.01	0.51	-0.16	317.08	634.03	0.00	-0.08	-0.18	0.03	-0.01	-0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	3.46	-0.24	-0.50	-0.71	-1.12	-0.55	-1135.12	-3939.94	-0.00	-0.00	-0.87	-0.18	0.02	-0.01
3	-0.00	-0.34	0.00	0.25	2.77	0.00	-39.86	1.80	-0.00	-0.00	-0.60	-0.01	0.02	0.00
5	3.43	-0.22	0.49	-0.70	-1.09	0.55	-1124.94	3883.65	-0.00	0.00	-0.84	0.17	0.02	0.01
11	1.19	-0.53	-0.00	-0.47	-0.94	0.01	-8.62	-3984.54	-0.00	-0.00	-0.89	-0.18	0.01	0.00
13	0.25	0.31	0.00	0.49	2.85	-0.00	16.63	9.30	-0.00	0.00	-0.62	-0.01	0.01	0.00
15	1.16	-0.53	0.01	-0.46	-0.91	-0.01	-11.37	3927.71	-0.00	0.00	-0.87	0.17	0.01	-0.00
21	3.52	-0.21	0.51	-0.72	-1.15	0.59	1155.28	-4112.17	0.00	-0.00	-0.91	-0.19	-0.01	0.01
23	-0.00	-0.31	-0.00	0.26	2.85	-0.00	32.42	4.71	0.00	-0.00	-0.64	-0.01	-0.01	-0.00
25	3.49	-0.21	-0.51	-0.71	-1.13	-0.58	1140.74	4063.92	0.00	0.00	-0.89	0.17	-0.01	-0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.39	0.26	-0.22	-0.10	0.33	-0.24	-423.95	-1076.42	-0.00	0.07	-0.19	0.03	0.01	-0.00
3	-0.00	-0.40	-0.00	0.13	1.33	0.23	-31.91	386.09	-0.00	0.07	-0.32	0.15	0.01	0.00
5	1.56	-0.98	0.14	-0.66	-1.73	0.28	-557.28	3016.71	-0.00	0.07	-0.70	0.18	0.01	0.00
11	0.32	0.12	0.00	-0.00	0.40	0.00	1.71	-994.68	-0.00	0.07	-0.19	0.03	0.00	0.00
13	0.12	-0.13	0.01	0.23	1.36	-0.00	3.16	218.18	-0.00	0.07	-0.33	0.15	0.00	0.00
15	0.83	-1.15	-0.00	-0.54	-1.65	-0.00	-7.51	3218.80	0.00	0.07	-0.70	0.18	0.00	0.00
21	1.40	0.29	0.23	-0.10	0.34	0.25	432.52	-1082.26	0.00	0.07	-0.19	0.02	-0.00	0.00
23	-0.00	-0.41	0.00	0.14	1.35	-0.24	30.99	420.73	0.00	0.07	-0.33	0.15	-0.00	0.00
25	1.57	-1.05	-0.13	-0.68	-1.78	-0.29	546.85	3107.55	0.00	0.08	-0.71	0.18	-0.01	-0.00

7. COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Pes propi
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega inferior
4 - Càrrega en banda 1
5 - Carro 1 posició 1
6 - Carro 2 posició 1
7 - Carro 3 posició 1

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.35	1.00					
3	1.00	1.50					
4	1.35	1.50					
5	1.00	1.00		1.50			
6	1.35	1.00		1.50			
7	1.00	1.50		1.50			
8	1.35	1.50		1.50			
9	1.00	1.00			1.50		
10	1.35	1.00			1.50		
11	1.00	1.50			1.50		
12	1.35	1.50			1.50		
13	1.00	1.00		1.50	1.50		
14	1.35	1.00		1.50	1.50		
15	1.00	1.50		1.50	1.50		
16	1.35	1.50		1.50	1.50		
17	1.00	1.00				1.50	
18	1.35	1.00				1.50	
19	1.00	1.50				1.50	
20	1.35	1.50				1.50	
21	1.00	1.00		1.50		1.50	
22	1.35	1.00		1.50		1.50	

Selecció de llistats
Pou de Transició. Secció A-A' Alçada terres 5,02 m
Data: 12/12/23

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
23	1.00	1.50		1.50		1.50	
24	1.35	1.50		1.50		1.50	
25	1.00	1.00					1.50
26	1.35	1.00					1.50
27	1.00	1.50					1.50
28	1.35	1.50					1.50
29	1.00	1.00		1.50			1.50
30	1.35	1.00		1.50			1.50
31	1.00	1.50		1.50			1.50
32	1.35	1.50		1.50			1.50
33	1.00	1.00	1.50				
34	1.35	1.00	1.50				
35	1.00	1.50	1.50				
36	1.35	1.50	1.50				
37	1.00	1.00	1.50	1.50			
38	1.35	1.00	1.50	1.50			
39	1.00	1.50	1.50	1.50			
40	1.35	1.50	1.50	1.50			
41	1.00	1.00	1.50		1.50		
42	1.35	1.00	1.50		1.50		
43	1.00	1.50	1.50		1.50		
44	1.35	1.50	1.50		1.50		
45	1.00	1.00	1.50	1.50	1.50		
46	1.35	1.00	1.50	1.50	1.50		
47	1.00	1.50	1.50	1.50	1.50		
48	1.35	1.50	1.50	1.50	1.50		
49	1.00	1.00	1.50			1.50	
50	1.35	1.00	1.50			1.50	
51	1.00	1.50	1.50			1.50	
52	1.35	1.50	1.50			1.50	
53	1.00	1.00	1.50	1.50		1.50	
54	1.35	1.00	1.50	1.50		1.50	
55	1.00	1.50	1.50	1.50		1.50	
56	1.35	1.50	1.50	1.50		1.50	
57	1.00	1.00	1.50				1.50
58	1.35	1.00	1.50				1.50
59	1.00	1.50	1.50				1.50
60	1.35	1.50	1.50				1.50
61	1.00	1.00	1.50	1.50			1.50
62	1.35	1.00	1.50	1.50			1.50
63	1.00	1.50	1.50	1.50			1.50
64	1.35	1.50	1.50	1.50			1.50

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.00	1.00		1.00			
3	1.00	1.00			1.00		
4	1.00	1.00		1.00	1.00		
5	1.00	1.00				1.00	
6	1.00	1.00		1.00		1.00	
7	1.00	1.00					1.00
8	1.00	1.00		1.00			1.00
9	1.00	1.00	1.00				
10	1.00	1.00	1.00	1.00			
11	1.00	1.00	1.00		1.00		
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
13	1.00	1.00	1.00			1.00	
14	1.00	1.00	1.00	1.00		1.00	
15	1.00	1.00	1.00				1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00			1.00

Selecció de llistats
Pou de Transició. Secció A-A' Alçada terres 5,02 m Data: 12/12/23

8. DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

MÒDUL

Pany	Posició	Direcció	Armat base
Llosa superior	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=40cm
	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/15, gafa=35cm
Llosa inferior	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=35cm
	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=35cm
Testera esquerra	Extradós	Vertical	Ø16c/20, gafa=25cm - Espera=0.60 m - Longitud patilla en arrencada=25 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
Testera dreta	Extradós	Vertical	Ø16c/20, gafa=25cm - Espera=0.60 m - Longitud patilla en arrencada=25 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm

9. COMPROVACIÓ

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
Llosa superior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció A-A' Alçada terres 5,02 m

Data: 12/12/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 4.23 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2125	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1416	Compleix
- Transversal:	Calculat: 861	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 38	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 40 cm Calculat: 40 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 12 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 13 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Llosa inferior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 3.45 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 1947	Compleix

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció A-A' Alçada terres 5,02 m

Data: 12/12/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1057	Compleix
- Transversal:	Calculat: 1738	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 38	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 20 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera esquerra:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.25 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2808	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 23126	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 12758	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 35	Compleix

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció A-A' Alçada terres 5,02 m

Data: 12/12/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*		
- Espera armat base exterior:	Mínim: 56 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 42 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera dreta:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.24 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2909	Compleix

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció A-A' Alçada terres 5,02 m

Data: 12/12/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 24317	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 13415	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 35	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*		
- Espera armat base exterior:	Mínim: 56 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 42 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Terreny:		
- Desenganxament:	Compliment al 100%	Compleix
- Tensió admissible:	Màxim: 12 t/m² Calculat: 10.3532 t/m²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

ÍNDEX

1. **NORMA I MATERIALS**..... 2

2. **GEOMETRIA**..... 2

3. **TERRENYS**..... 2

4. **ACCIONS**..... 3

5. **MÈTODE DE CÀLCUL**..... 5

6. **RESULTATS**..... 5

7. **COMBINACIONS**..... 15

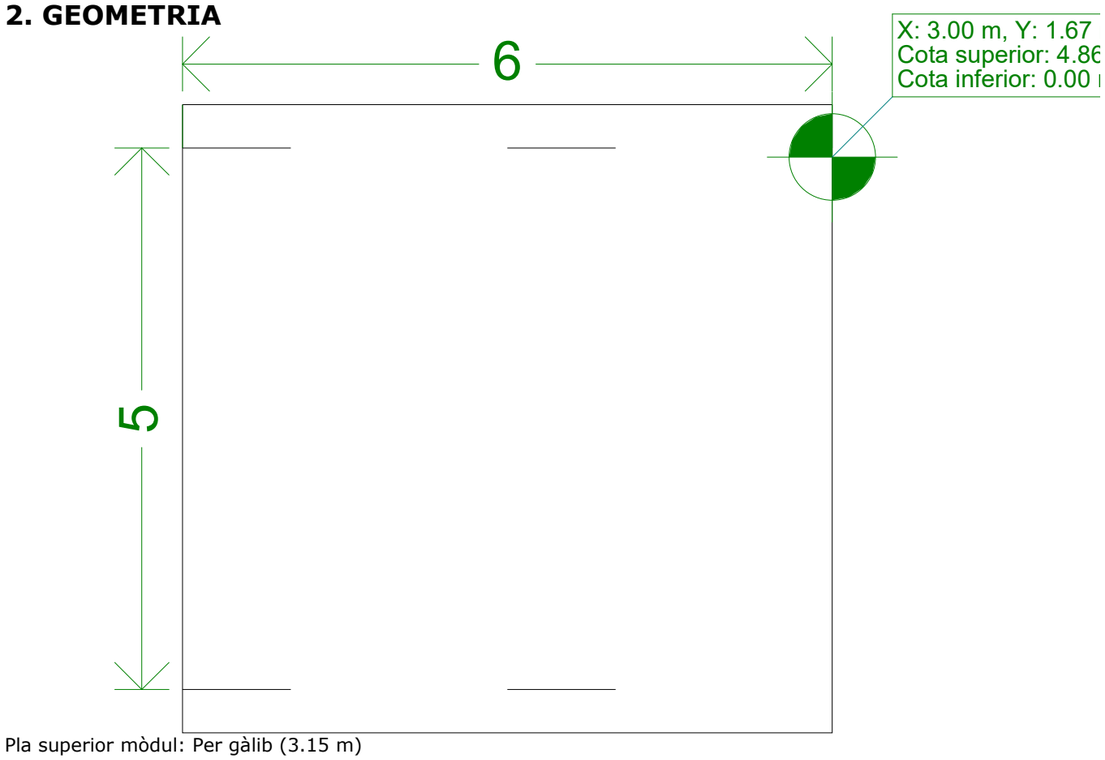
8. **DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT**..... 18

9. **COMPROVACIÓ**..... 18

1. NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer de barres: B 500 S, Ys=1.15
Recobriment exterior: 3.5 cm
Recobriment interior: 3.5 cm

2. GEOMETRIA



Pla superior mòdul: Per gàlib (3.15 m)

MÒDUL

Gruixos	Testeres: 40 cm Lloses: 40 cm

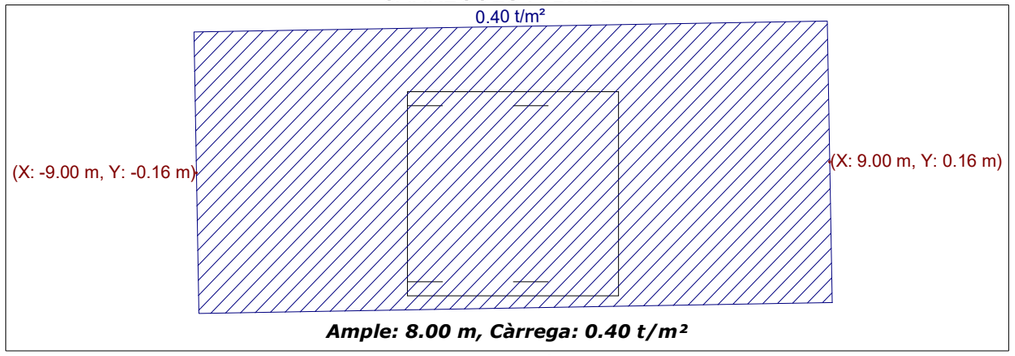
3. TERRENYS

Mòdul de balast: 3000.0 t/m³
Tensió admissible base: 12.00 t/m²
Densitat aparent: 1.9 kg/dm³
Angle fricció interna: 33 graus
Cohesió: 0.00 t/m²
Percentatge de fricció terreny-mur: 0 %
Angle de transmissió de les càrregues: 45 graus

4. ACCIONS

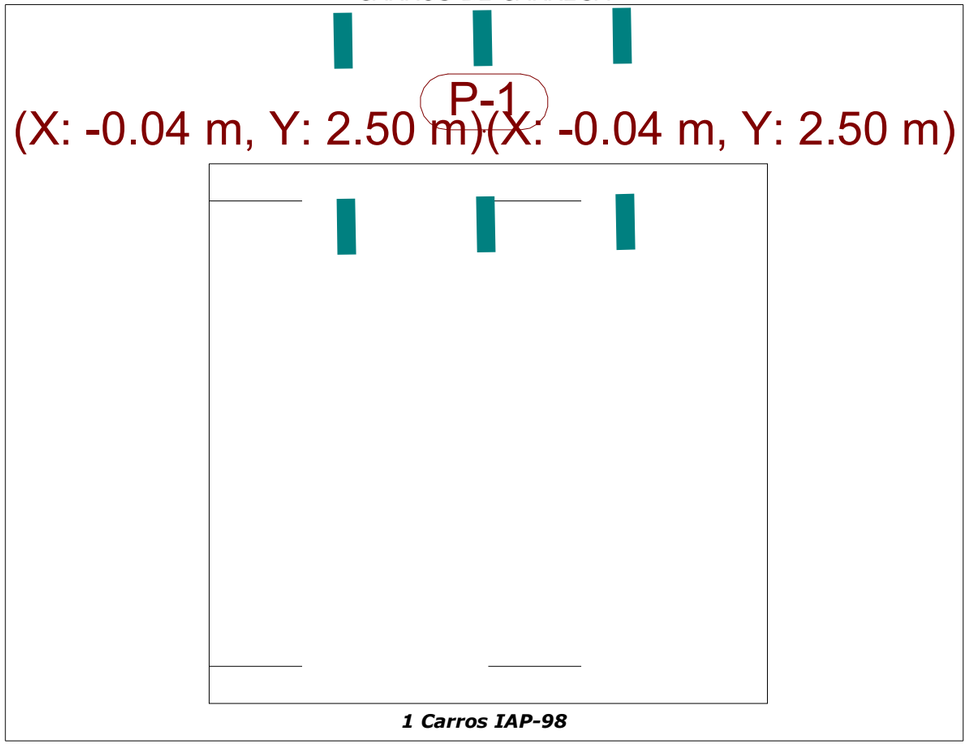
Sense sobrecàrrega superior
Sobrecàrrega uniforme inferior: 1.00 t/m²
Sense sobrecàrrega hidràulica

CÀRREGUES A BANDA



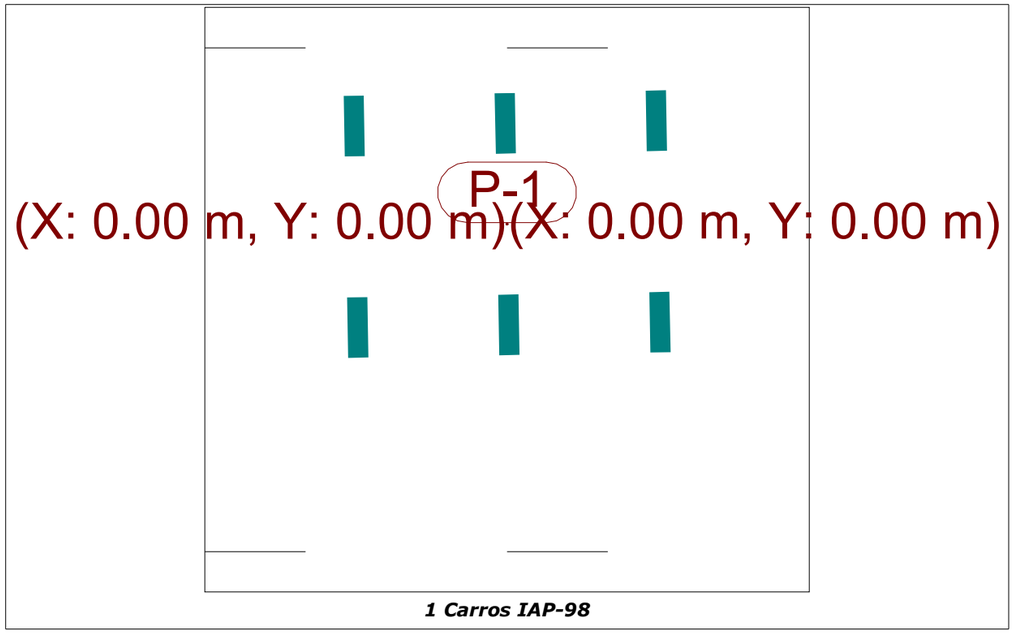
Ample: 8.00 m, Càrrega: 0.40 t/m²

CARROS DE CÀRREGA

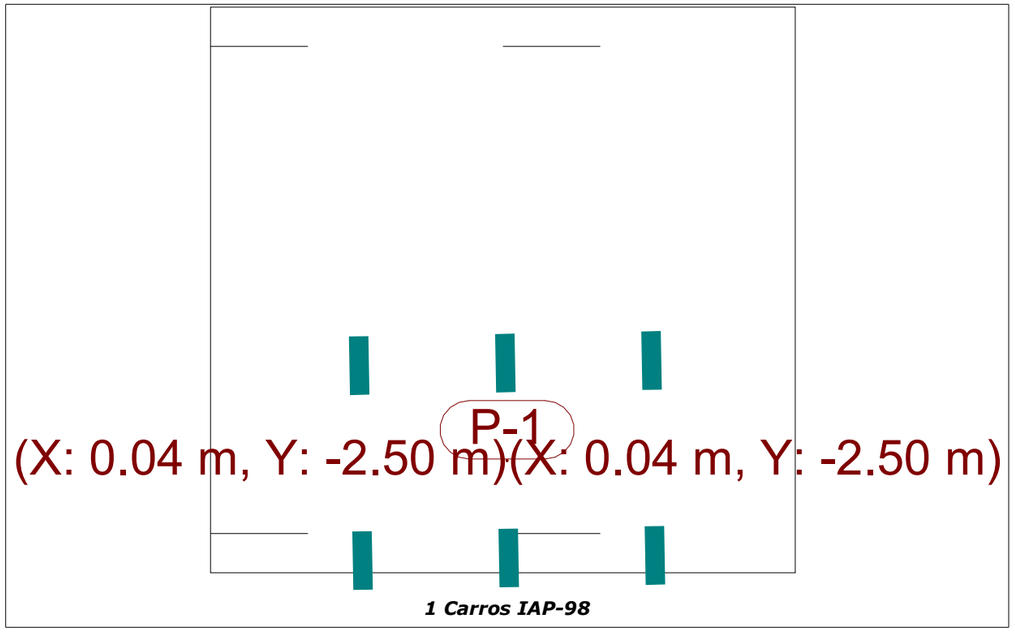


1 Carros IAP-98

Selecció de llistats
Pou de Transició. Secció B-B' Alçada terres 4.86 m
Data: 12/12/23



1 Carros IAP-98



1 Carros IAP-98

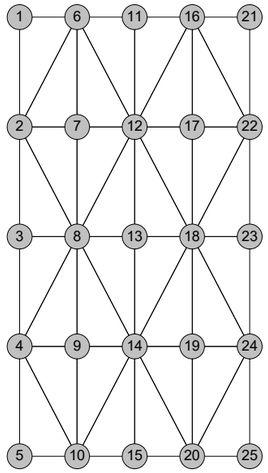
5. MÈTODE DE CÀLCUL

El model de càlcul utilitzat és per elements finits triangulars tipus làmina gruixuda tridimensional, que considera la deformació per tallant. Estan formats per sis nodes, en els vèrtex i en els punts mitjos dels costats, amb sis graus de llibertat cadascun. Es realitza un mallat del marc en funció de les dimensions (gruixos i llums). En cada node s'obté, mitjançant un anàlisi elàstic i lineal, vuit esforços amb els que es comprova i dimensiona la secció de formigó i l'armat. A partir dels desplaçaments es comprova la fletxa, tensions sobre el terreny, desenganxament de la llosa de fonamentació, etc.

6. RESULTATS

Mòdul

Testera esquerra.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-6.03	-5.67	1.63	-2.77	-0.43	0.50	362.48	-1664.38	0.00	0.05	-1.35	-0.25	0.01	-0.01
3	-4.88	-1.35	-0.00	-2.82	-0.54	-0.00	936.01	-0.00	0.00	0.05	-1.35	-0.24	0.00	-0.00
5	-6.03	-5.67	-1.63	-2.77	-0.43	-0.50	362.47	1664.37	-0.00	0.05	-1.35	-0.25	-0.01	0.01
11	-4.10	0.02	-0.02	-2.07	0.00	-0.27	494.22	183.32	-0.00	0.22	-1.36	0.01	0.00	-0.02
13	-4.46	-0.47	0.00	-2.02	-0.36	0.00	502.31	0.00	0.00	0.21	-1.36	0.01	0.00	-0.00
15	-4.10	0.02	0.02	-2.07	0.00	0.27	494.23	-183.31	0.00	0.22	-1.36	0.01	0.00	0.02
21	-2.81	-3.67	-0.93	-1.24	-0.09	-0.43	703.21	-1119.33	0.00	0.04	-1.36	0.19	-0.01	-0.01
23	-2.06	-0.79	-0.00	-1.34	-0.20	0.00	90.03	0.00	0.00	0.04	-1.36	0.18	0.00	-0.00
25	-2.81	-3.67	0.93	-1.24	-0.09	0.43	703.21	1119.33	-0.00	0.04	-1.36	0.19	0.01	0.01

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-7.53	-3.35	1.51	-3.89	-1.11	0.11	4858.93	-1098.21	-0.00	0.02	-1.10	-0.15	0.01	0.00
3	-6.55	-0.79	-0.00	-3.83	-1.01	0.00	6017.02	0.01	0.00	0.02	-1.10	-0.14	-0.00	-0.00
5	-7.53	-3.35	-1.51	-3.89	-1.11	-0.11	4858.97	1098.24	0.00	0.02	-1.10	-0.15	-0.01	-0.00
11	-6.74	0.00	0.00	-0.01	0.39	0.30	-612.94	317.14	-0.00	0.08	-1.11	-0.02	0.00	-0.03
13	-7.17	-0.53	0.00	0.11	-0.02	-0.00	-802.07	-0.00	0.00	0.06	-1.11	-0.02	0.00	0.00
15	-6.74	0.00	-0.00	-0.01	0.39	-0.30	-612.95	-317.15	0.00	0.08	-1.11	-0.02	0.00	0.03
21	-7.38	-4.22	-1.56	-4.66	-1.16	-0.21	-4035.19	-1427.50	-0.00	0.03	-1.12	0.19	-0.01	0.00
23	-6.29	-1.01	-0.00	-4.58	-1.12	0.00	-4947.26	0.01	0.00	0.03	-1.12	0.18	-0.00	-0.00
25	-7.38	-4.22	1.56	-4.66	-1.16	0.21	-4035.19	1427.51	0.00	0.03	-1.12	0.19	0.01	-0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.05	0.29	-0.02	0.21	0.04	-0.03	-79.42	100.41	-0.00	-0.00	-0.27	0.01	-0.00	0.00
3	-0.11	0.04	0.00	0.21	0.04	-0.00	-100.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.27	0.01	0.00	0.00
5	-0.05	0.29	0.02	0.21	0.04	0.03	-79.42	-100.41	0.00	-0.00	-0.27	0.01	0.00	-0.00
11	-0.00	-0.00	0.00	0.09	-0.00	0.04	-78.45	-7.75	-0.00	-0.01	-0.27	-0.00	0.00	0.00
13	-0.01	0.01	-0.00	0.09	0.02	-0.00	-78.49	-0.00	-0.00	-0.01	-0.27	-0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-0.00	-0.00	0.09	-0.00	-0.04	-78.45	7.75	0.00	-0.01	-0.27	-0.00	0.00	-0.00
21	-0.00	0.07	0.01	-0.03	-0.02	0.02	-90.13	19.96	-0.00	-0.00	-0.27	-0.01	0.00	0.00
23	-0.02	0.02	0.00	-0.03	-0.01	0.00	-60.91	0.00	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	-0.00	0.00
25	-0.00	0.07	-0.01	-0.03	-0.02	-0.02	-90.13	-19.96	0.00	-0.00	-0.27	-0.01	-0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.84	-0.87	0.24	-0.34	-0.04	0.09	-69.35	-256.18	0.00	0.01	-0.15	-0.04	0.00	-0.00
3	-0.67	-0.21	-0.00	-0.36	-0.06	-0.00	49.42	-0.00	0.00	0.01	-0.15	-0.04	0.00	-0.00
5	-0.84	-0.87	-0.24	-0.34	-0.04	-0.09	-69.35	256.17	-0.00	0.01	-0.15	-0.04	-0.00	0.00
11	-0.78	0.00	-0.00	-0.40	0.00	0.02	-34.78	35.75	-0.00	0.04	-0.15	-0.00	0.00	-0.00
13	-0.85	-0.09	0.00	-0.39	-0.07	-0.00	-33.76	-0.00	0.00	0.04	-0.15	-0.00	0.00	-0.00
15	-0.78	0.00	0.00	-0.40	0.00	-0.02	-34.78	-35.75	0.00	0.04	-0.15	-0.00	0.00	0.00
21	-0.83	-0.91	-0.24	-0.44	-0.06	-0.09	-0.78	-280.76	0.00	0.01	-0.15	0.04	-0.00	-0.00
23	-0.65	-0.21	-0.00	-0.45	-0.08	0.00	-114.61	0.00	0.00	0.01	-0.15	0.04	0.00	-0.00

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
25	-0.83	-0.91	0.24	-0.44	-0.06	0.09	-0.78	280.76	-0.00	0.01	-0.15	0.04	0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.88	-1.93	0.69	-1.94	-0.41	0.15	912.61	-578.51	-0.00	-0.04	-0.51	-0.10	0.00	-0.00
3	-2.66	-0.24	-0.00	-1.94	-0.44	-0.00	1208.76	-4.34	-0.00	-0.04	-0.50	-0.10	-0.00	0.00
5	-2.81	-1.93	-0.68	-1.90	-0.40	-0.15	863.73	566.68	-0.00	-0.04	-0.50	-0.10	-0.01	0.00
11	-1.97	0.00	0.11	-0.51	0.03	-0.42	802.16	76.66	-0.00	-0.01	-0.51	0.03	0.00	-0.01
13	-3.48	-0.00	0.00	-0.46	-0.09	-0.00	771.75	0.92	-0.00	-0.01	-0.51	0.03	0.00	0.00
15	-1.92	0.00	-0.11	-0.52	0.03	0.41	767.88	-77.45	-0.00	-0.00	-0.50	0.02	0.00	0.01
21	-1.58	-2.13	-0.41	0.11	0.05	-0.13	-53.22	-509.54	-0.00	-0.07	-0.51	0.04	-0.00	-0.00
23	-3.26	-1.11	0.01	-0.31	-0.05	0.00	-999.45	1.53	-0.00	-0.07	-0.51	0.05	-0.00	0.00
25	-1.53	-2.17	0.41	0.10	0.05	0.13	-43.80	517.67	-0.01	-0.07	-0.51	0.04	0.00	0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.93	-5.91	1.72	-2.03	-0.21	0.56	-455.36	-1743.35	0.00	0.08	-1.20	-0.38	0.01	-0.01
3	-4.93	-0.95	-0.00	-2.11	-0.36	0.00	152.33	-0.37	-0.00	0.07	-1.20	-0.37	-0.00	-0.00
5	-5.89	-5.90	-1.72	-2.01	-0.20	-0.56	-474.03	1735.95	-0.00	0.08	-1.20	-0.38	-0.01	0.01
11	-4.48	0.01	0.18	-2.61	0.00	0.14	-199.43	224.41	-0.00	0.49	-1.21	-0.13	0.00	-0.02
13	-6.75	-0.19	-0.00	-2.61	-0.52	-0.00	-419.24	-0.84	-0.00	0.49	-1.21	-0.14	0.00	0.00
15	-4.43	0.01	-0.18	-2.61	0.00	-0.15	-215.16	-223.70	0.00	0.49	-1.20	-0.13	0.00	0.02
21	-3.39	-6.61	-1.01	-2.61	-0.33	-0.53	350.05	-1603.02	-0.00	0.47	-1.21	0.15	-0.01	-0.01
23	-5.79	-1.88	0.00	-3.53	-0.66	-0.00	-1370.03	0.05	-0.00	0.47	-1.22	0.18	-0.00	0.00
25	-3.33	-6.63	1.01	-2.62	-0.33	0.53	332.12	1604.95	-0.01	0.47	-1.21	0.15	0.01	0.01

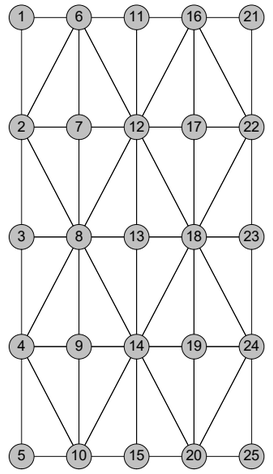
CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.89	-2.64	0.67	-1.11	-0.11	0.29	-294.30	-836.15	0.00	0.01	-0.19	-0.01	0.02	-0.00
3	-1.44	-0.52	-0.01	-1.16	-0.19	-0.03	25.47	4.00	0.00	0.01	-0.22	-0.01	0.01	0.00
5	-2.33	-2.85	-0.79	-1.14	-0.11	-0.35	-418.48	920.83	0.00	0.01	-0.26	-0.02	0.00	0.01
11	-1.51	0.01	0.05	-1.50	-0.00	0.09	-111.69	126.34	0.02	-0.08	-0.19	0.13	0.00	-0.01
13	-2.16	-0.17	-0.04	-1.51	-0.29	-0.01	-270.40	22.83	0.02	-0.07	-0.23	0.12	0.00	0.00
15	-1.90	0.01	-0.04	-1.56	0.00	-0.15	-285.76	-142.56	0.02	-0.06	-0.26	0.12	0.00	0.02
21	-1.21	-2.72	-0.40	-1.57	-0.23	-0.28	275.19	-625.78	0.04	-0.41	-0.19	0.30	0.01	-0.00
23	-1.73	-0.46	-0.05	-2.01	-0.38	0.00	-633.97	6.94	0.04	-0.40	-0.23	0.30	0.01	0.00
25	-1.57	-2.71	0.45	-1.79	-0.28	0.29	91.04	685.51	0.04	-0.39	-0.27	0.30	0.02	0.01

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció B-B' Alçada terres 4.86 m Data: 12/12/23

Testera dreta.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-6.03	-5.67	1.63	-2.77	-0.43	0.50	362.48	-1664.38	-0.00	-0.05	-1.35	0.25	-0.01	-0.01
3	-4.88	-1.35	0.00	-2.82	-0.54	-0.00	936.01	-0.00	-0.00	-0.05	-1.35	0.24	-0.00	-0.00
5	-6.03	-5.67	-1.63	-2.77	-0.43	-0.50	362.47	1664.37	0.00	-0.05	-1.35	0.25	0.01	0.01
11	-4.10	0.02	-0.02	-2.07	0.00	-0.27	494.22	183.32	0.00	-0.22	-1.36	-0.01	0.00	-0.02
13	-4.46	-0.47	-0.00	-2.02	-0.36	-0.00	502.31	0.00	0.00	-0.21	-1.36	-0.01	0.00	-0.00
15	-4.10	0.02	0.02	-2.07	0.00	0.27	494.23	-183.31	-0.00	-0.22	-1.36	-0.01	0.00	0.02
21	-2.81	-3.67	-0.93	-1.24	-0.09	-0.43	703.21	-1119.33	-0.00	-0.04	-1.36	-0.19	0.01	-0.01
23	-2.06	-0.79	-0.00	-1.34	-0.20	0.00	90.03	0.00	0.00	-0.04	-1.36	-0.18	0.00	-0.00
25	-2.81	-3.67	0.93	-1.24	-0.09	0.43	703.21	1119.33	0.00	-0.04	-1.36	-0.19	-0.01	0.01

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-7.53	-3.35	1.51	-3.89	-1.11	0.11	4858.93	-1098.21	0.00	-0.02	-1.10	0.15	-0.01	0.00
3	-6.55	-0.79	0.00	-3.83	-1.01	-0.00	6017.01	0.01	-0.00	-0.02	-1.10	0.14	-0.00	-0.00
5	-7.53	-3.35	-1.51	-3.89	-1.11	-0.11	4858.98	1098.24	-0.00	-0.02	-1.10	0.15	0.01	-0.00
11	-6.74	0.00	0.00	-0.01	0.39	0.30	-612.94	317.14	0.00	-0.08	-1.11	0.02	0.00	-0.03
13	-7.17	-0.53	-0.00	0.11	-0.02	-0.00	-802.07	-0.00	-0.00	-0.06	-1.11	0.02	0.00	0.00
15	-6.74	0.00	-0.00	-0.01	0.39	-0.30	-612.95	-317.15	-0.00	-0.08	-1.11	0.02	0.00	0.03
21	-7.38	-4.22	-1.56	-4.66	-1.16	-0.21	-4035.19	-1427.50	0.00	-0.03	-1.12	-0.19	0.01	0.00
23	-6.29	-1.01	-0.00	-4.58	-1.12	0.00	-4947.27	0.01	-0.00	-0.03	-1.12	-0.18	-0.00	-0.00
25	-7.38	-4.22	1.56	-4.66	-1.16	0.21	-4035.19	1427.51	-0.00	-0.03	-1.12	-0.19	-0.01	-0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.05	0.29	-0.02	0.21	0.04	-0.03	-79.42	100.41	0.00	0.00	-0.27	-0.01	0.00	0.00
3	-0.11	0.04	-0.00	0.21	0.04	0.00	-100.00	0.00	0.00	0.00	-0.27	-0.01	0.00	0.00
5	-0.05	0.29	0.02	0.21	0.04	0.03	-79.42	-100.41	-0.00	0.00	-0.27	-0.01	-0.00	-0.00
11	-0.00	-0.00	0.00	0.09	-0.00	0.04	-78.45	-7.75	0.00	0.01	-0.27	0.00	0.00	0.00
13	-0.01	0.01	0.00	0.09	0.02	0.00	-78.49	-0.00	-0.00	0.01	-0.27	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-0.00	-0.00	0.09	-0.00	-0.04	-78.45	7.75	-0.00	0.01	-0.27	0.00	0.00	-0.00
21	-0.00	0.07	0.01	-0.03	-0.02	0.02	-90.13	19.96	0.00	0.00	-0.27	0.01	-0.00	0.00
23	-0.02	0.02	0.00	-0.03	-0.01	-0.00	-60.91	0.00	-0.00	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
25	-0.00	0.07	-0.01	-0.03	-0.02	-0.02	-90.13	-19.96	-0.00	0.00	-0.27	0.01	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.84	-0.87	0.24	-0.34	-0.04	0.09	-69.35	-256.18	-0.00	-0.01	-0.15	0.04	-0.00	-0.00
3	-0.67	-0.21	0.00	-0.36	-0.06	-0.00	49.42	-0.00	-0.00	-0.01	-0.15	0.04	-0.00	-0.00
5	-0.84	-0.87	-0.24	-0.34	-0.04	-0.09	-69.35	256.17	0.00	-0.01	-0.15	0.04	0.00	0.00
11	-0.78	0.00	-0.00	-0.40	0.00	0.02	-34.78	35.75	0.00	-0.04	-0.15	0.00	0.00	-0.00
13	-0.85	-0.09	-0.00	-0.39	-0.07	-0.00	-33.76	-0.00	0.00	-0.04	-0.15	0.00	0.00	-0.00
15	-0.78	0.00	0.00	-0.40	0.00	-0.02	-34.78	-35.75	-0.00	-0.04	-0.15	0.00	0.00	0.00
21	-0.83	-0.91	-0.24	-0.44	-0.06	-0.09	-0.78	-280.76	-0.00	-0.01	-0.15	-0.04	0.00	-0.00
23	-0.65	-0.21	-0.00	-0.45	-0.08	0.00	-114.61	0.00	0.00	-0.01	-0.15	-0.04	-0.00	-0.00
25	-0.83	-0.91	0.24	-0.44	-0.06	0.09	-0.78	280.76	0.00	-0.01	-0.15	-0.04	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.75	-1.16	0.32	0.17	0.10	0.11	-387.51	-396.84	0.00	-0.06	-0.10	0.03	-0.00	-0.00
3	-0.37	-0.21	0.00	0.16	0.07	-0.00	-311.78	-2.32	0.00	-0.06	-0.10	0.03	-0.00	0.00
5	-0.76	-1.17	-0.33	0.18	0.10	-0.12	-405.99	395.91	0.00	-0.06	-0.10	0.03	0.00	0.00
11	-0.56	0.00	0.02	-0.48	0.00	0.24	-436.49	42.09	0.00	-0.11	-0.10	0.02	0.00	-0.00
13	-0.67	-0.06	0.00	-0.47	-0.09	-0.00	-431.76	0.49	0.00	-0.11	-0.10	0.02	0.00	0.00
15	-0.57	0.00	-0.02	-0.48	0.00	-0.25	-456.82	-42.45	-0.00	-0.12	-0.10	0.02	0.00	0.01
21	-0.41	-0.47	-0.04	-1.06	-0.22	-0.07	-227.45	-71.68	-0.00	-0.09	-0.10	-0.07	0.00	-0.00
23	-0.61	-0.10	0.00	-1.14	-0.25	-0.00	-494.56	2.68	-0.00	-0.09	-0.10	-0.07	-0.00	0.00

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció B-B' Alçada terres 4.86 m Data: 12/12/23

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
25	-0.43	-0.47	0.04	-1.08	-0.22	0.07	-247.22	75.35	-0.00	-0.09	-0.10	-0.07	-0.00	0.00

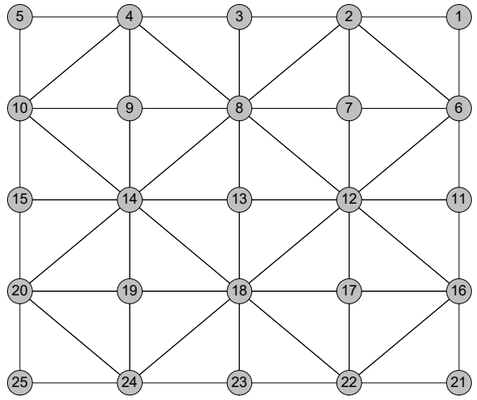
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.32	-4.04	1.09	-1.61	-0.16	0.45	-490.44	-1259.43	-0.00	-0.02	-0.46	0.09	-0.01	-0.01
3	-2.44	-0.74	-0.00	-1.66	-0.27	-0.00	37.80	0.50	-0.00	-0.02	-0.46	0.08	-0.00	0.00
5	-3.34	-4.05	-1.10	-1.61	-0.16	-0.45	-496.14	1263.17	0.00	-0.02	-0.46	0.09	0.01	0.01
11	-2.63	0.01	0.08	-2.19	0.00	0.16	-244.76	192.11	0.00	-0.01	-0.46	-0.12	0.00	-0.02
13	-3.55	-0.22	-0.00	-2.17	-0.42	-0.00	-394.68	0.75	-0.00	-0.00	-0.46	-0.11	0.00	0.00
15	-2.65	0.01	-0.08	-2.19	0.00	-0.16	-252.79	-192.64	-0.00	-0.01	-0.46	-0.12	0.00	0.02
21	-1.99	-4.48	-0.66	-2.32	-0.33	-0.42	300.57	-1055.80	-0.00	0.37	-0.46	-0.36	0.01	-0.01
23	-2.84	-0.87	-0.00	-2.92	-0.56	-0.00	-998.55	-0.29	-0.00	0.37	-0.47	-0.37	-0.00	0.00
25	-2.00	-4.48	0.66	-2.33	-0.34	0.42	292.72	1057.19	-0.00	0.37	-0.47	-0.36	-0.01	0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.53	-4.96	1.52	-1.92	-0.23	0.47	-141.67	-1489.27	0.00	-0.07	-1.11	0.35	0.01	-0.01
3	-4.31	-0.78	-0.08	-1.84	-0.32	0.02	270.32	-2.02	0.00	-0.06	-1.06	0.33	0.02	-0.00
5	-4.59	-4.73	-1.35	-1.58	-0.17	-0.42	-376.36	1335.71	0.00	-0.06	-1.00	0.33	0.03	0.01
11	-4.24	0.01	0.18	-2.11	0.00	0.02	55.24	202.21	0.04	-0.45	-1.12	0.13	0.00	-0.02
13	-5.83	-0.16	-0.06	-2.02	-0.39	-0.01	-208.53	-50.91	0.03	-0.44	-1.06	0.14	0.00	-0.00
15	-3.29	0.01	-0.15	-1.98	-0.00	-0.09	-146.96	-166.53	0.03	-0.44	-1.00	0.14	0.00	0.02
21	-3.15	-5.94	-0.94	-1.93	-0.22	-0.48	432.14	-1452.03	0.06	-0.47	-1.12	-0.09	0.03	-0.00
23	-4.98	-1.75	0.05	-2.65	-0.49	-0.03	-1118.39	31.64	0.06	-0.48	-1.07	-0.10	0.02	0.00
25	-2.44	-5.34	0.80	-1.86	-0.21	0.39	252.90	1283.66	0.07	-0.49	-1.01	-0.07	0.01	0.01

Llosa superior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m

Abreviatura	Significat	Unitats
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.55	0.70	0.33	0.56	1.05	-0.49	-939.31	2494.55	0.00	0.00	-1.40	0.19	0.01	0.01
3	0.79	-0.06	-0.00	0.42	0.95	0.00	-0.01	2302.05	0.00	0.00	-1.40	0.18	0.00	-0.00
5	2.55	0.70	-0.33	0.56	1.05	0.49	939.29	2494.59	-0.00	0.00	-1.40	0.19	-0.01	-0.01
11	0.00	0.35	0.00	-0.15	-2.29	0.00	-11.83	0.00	0.00	-0.00	-1.79	0.00	0.02	0.00
13	0.11	0.48	0.00	-0.40	-2.28	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-1.77	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.35	-0.00	-0.15	-2.29	0.00	11.83	-0.00	-0.00	0.00	-1.79	0.00	-0.02	0.00
21	2.55	0.70	-0.33	0.56	1.05	0.49	-939.31	-2494.58	0.00	-0.00	-1.40	-0.19	0.01	-0.01
23	0.79	-0.06	-0.00	0.42	0.95	0.00	-0.00	-2302.06	0.00	-0.00	-1.40	-0.18	0.00	-0.00
25	2.55	0.70	0.33	0.56	1.05	-0.49	939.30	-2494.58	-0.00	-0.00	-1.40	-0.19	-0.01	0.01

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.09	-4.01	-0.64	1.53	4.34	-0.66	-504.51	6179.76	0.00	-0.01	-1.16	0.19	0.01	-0.00
3	0.76	-4.39	-0.00	1.31	4.08	0.00	-0.01	6243.57	0.00	-0.01	-1.15	0.18	-0.00	-0.00
5	1.09	-4.01	0.64	1.53	4.34	0.66	504.47	6179.83	-0.00	-0.01	-1.16	0.19	-0.01	0.00
11	0.01	-3.87	0.00	-0.39	-4.09	0.00	-174.23	0.00	0.00	-0.00	-1.76	0.00	0.02	0.00
13	0.04	-3.96	0.00	-0.73	-4.10	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-1.75	0.00	0.00	0.00
15	0.01	-3.87	-0.00	-0.39	-4.09	0.00	174.24	-0.01	-0.00	0.00	-1.76	0.00	-0.02	0.00
21	1.09	-4.01	0.64	1.53	4.34	0.66	-504.49	-6179.83	0.00	0.01	-1.16	-0.19	0.01	0.00
23	0.76	-4.39	-0.00	1.31	4.08	0.00	-0.01	-6243.62	0.00	0.01	-1.15	-0.18	-0.00	-0.00
25	1.09	-4.01	-0.64	1.53	4.34	-0.66	504.48	-6179.83	-0.00	0.01	-1.16	-0.19	-0.01	-0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.07	-0.09	-0.03	0.00	0.03	0.01	29.82	0.62	-0.00	-0.00	-0.27	-0.01	-0.00	-0.00
3	-0.01	-0.05	-0.00	0.00	0.03	-0.00	0.00	7.22	-0.00	-0.00	-0.27	-0.00	-0.00	0.00
5	-0.07	-0.09	0.03	0.00	0.03	-0.01	-29.82	0.62	0.00	-0.00	-0.27	-0.01	0.00	0.00
11	0.00	-0.07	0.00	-0.00	0.03	-0.00	-2.32	-0.00	0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
13	-0.01	-0.07	-0.00	0.00	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.26	-0.00	-0.00	0.00
15	0.00	-0.07	0.00	-0.00	0.03	-0.00	2.32	-0.00	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
21	-0.07	-0.09	0.03	0.00	0.03	-0.01	29.82	-0.62	-0.00	0.00	-0.27	0.01	-0.00	0.00
23	-0.01	-0.05	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.00	-7.22	-0.00	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00
25	-0.07	-0.09	-0.03	0.00	0.03	0.01	-29.82	-0.62	0.00	0.00	-0.27	0.01	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.58	-0.00	0.04	0.17	0.38	-0.12	-207.05	731.69	0.00	-0.00	-0.16	0.04	0.00	0.00
3	0.19	-0.14	-0.00	0.13	0.35	0.00	-0.00	692.50	0.00	-0.00	-0.16	0.04	0.00	-0.00
5	0.58	-0.00	-0.04	0.17	0.38	0.12	207.05	731.70	-0.00	-0.00	-0.16	0.04	-0.00	-0.00
11	0.00	-0.05	0.00	-0.04	-0.61	-0.00	-8.97	0.00	0.00	-0.00	-0.26	0.00	0.00	0.00
13	0.02	-0.02	0.00	-0.11	-0.60	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.25	0.00	0.00	0.00
15	0.00	-0.05	-0.00	-0.04	-0.61	0.00	8.97	-0.00	-0.00	-0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
21	0.58	-0.00	-0.04	0.17	0.38	0.12	-207.05	-731.70	0.00	0.00	-0.16	-0.04	0.00	-0.00
23	0.19	-0.14	-0.00	0.13	0.35	0.00	-0.00	-692.51	0.00	0.00	-0.16	-0.04	-0.00	-0.00
25	0.58	-0.00	0.04	0.17	0.38	-0.12	207.05	-731.70	-0.00	0.00	-0.16	-0.04	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.08	-0.07	-0.09	0.15	-0.33	-0.20	-471.79	1369.13	-0.00	-0.07	-0.51	0.04	0.00	0.00
3	-0.25	-0.86	0.00	0.06	-0.21	-0.00	-2.01	2573.04	-0.00	-0.08	-0.52	0.05	-0.00	0.00
5	1.06	-0.08	0.09	0.15	-0.33	0.20	477.68	1351.22	-0.00	-0.08	-0.52	0.04	-0.00	-0.00
11	0.00	-0.10	0.03	0.01	-0.53	0.40	16.46	-660.19	-0.00	-0.07	-0.41	-0.11	-0.00	0.00
13	0.06	-0.53	0.00	-0.20	-0.59	-0.00	-0.45	-840.32	-0.00	-0.08	-0.43	-0.12	-0.00	0.00
15	0.00	-0.12	-0.03	0.01	-0.52	-0.41	-15.89	-678.81	-0.00	-0.08	-0.42	-0.12	0.00	0.00
21	0.21	-0.21	0.01	0.29	1.10	0.01	-130.72	-478.51	-0.00	-0.07	-0.11	-0.07	0.00	-0.00
23	0.06	-0.48	0.00	0.29	1.16	-0.00	-1.39	-684.73	-0.00	-0.08	-0.11	-0.07	-0.00	0.00
25	0.21	-0.23	-0.01	0.29	1.12	-0.01	127.27	-494.98	-0.00	-0.08	-0.11	-0.07	-0.00	0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

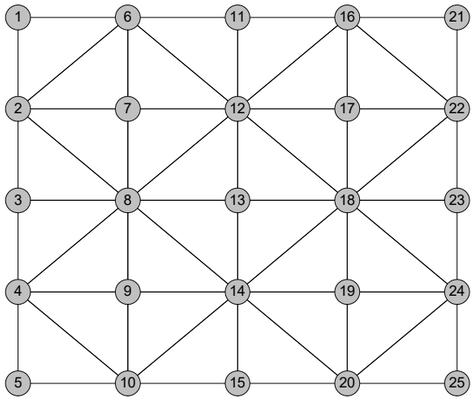
	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	4.00	0.20	-0.02	1.13	2.14	-0.54	-1393.42	3471.96	-0.00	0.44	-1.24	0.15	0.01	0.01
3	0.19	-1.40	-0.00	0.90	2.48	0.00	-1.68	5872.71	-0.00	0.44	-1.25	0.18	-0.00	0.00
5	3.99	0.22	0.02	1.13	2.13	0.54	1404.99	3459.55	-0.00	0.44	-1.24	0.15	-0.01	-0.01
11	0.01	0.23	0.03	-0.18	-3.76	0.31	-353.05	-494.62	-0.00	0.44	-1.47	-0.17	-0.01	0.00
13	0.14	-0.56	-0.00	-1.25	-4.44	-0.00	0.15	-753.71	-0.00	0.44	-1.57	-0.18	-0.00	0.00
15	0.01	0.23	-0.03	-0.18	-3.76	-0.32	352.98	-505.23	-0.00	0.44	-1.47	-0.17	0.01	0.00
21	2.72	0.21	-0.08	1.01	2.52	0.36	-932.57	-2293.83	-0.00	0.44	-0.54	-0.36	0.01	-0.01
23	0.33	-1.06	-0.00	0.89	2.83	-0.00	-1.99	-3614.40	-0.00	0.44	-0.54	-0.37	-0.00	0.00
25	2.72	0.21	0.08	1.01	2.53	-0.36	930.74	-2303.15	-0.00	0.44	-0.54	-0.36	-0.01	0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.70	0.08	0.07	0.71	2.01	-0.25	-586.90	1736.43	0.05	-0.45	-0.33	0.30	0.02	0.01
3	0.25	-0.68	-0.03	0.63	2.09	-0.03	46.24	2133.58	0.05	-0.46	-0.29	0.30	0.01	0.00
5	1.66	0.21	-0.11	0.67	1.79	0.19	627.91	1425.38	0.05	-0.47	-0.25	0.30	0.01	-0.00
11	0.00	0.22	-0.05	-0.17	-2.78	-0.50	-227.14	770.34	0.06	-0.45	-1.17	0.20	0.01	0.00
13	0.11	-0.42	-0.03	-1.07	-3.30	-0.01	-67.55	1146.83	0.06	-0.46	-1.18	0.21	0.02	0.00
15	0.00	0.17	0.03	-0.16	-2.70	0.38	268.85	492.45	0.06	-0.47	-1.05	0.19	0.02	0.00
21	3.52	0.37	0.01	0.88	1.35	0.51	-1315.87	-3177.46	0.07	-0.45	-1.14	-0.09	0.03	-0.00

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
23	0.20	-1.15	-0.03	0.66	1.67	0.01	54.04	-4928.17	0.07	-0.46	-1.09	-0.10	0.02	0.00
25	3.24	0.11	-0.06	0.85	1.46	-0.44	1130.10	-2592.20	0.07	-0.47	-1.02	-0.07	0.01	0.01

Llosa inferior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	3.43	-0.40	-0.15	-1.03	-2.24	-0.69	-1113.63	-4683.76	-0.00	-0.00	-1.30	-0.25	0.01	-0.01
3	0.01	-0.54	-0.00	0.19	3.22	0.00	2.03	-0.01	-0.00	0.00	-0.76	-0.00	0.03	0.00
5	3.43	-0.40	0.15	-1.03	-2.24	0.69	-1113.62	4683.82	-0.00	0.00	-1.30	0.25	0.01	0.01
11	1.17	-1.02	0.00	-0.78	-2.03	0.00	-0.01	-4524.07	-0.00	-0.00	-1.31	-0.24	0.00	-0.00
13	0.09	-0.32	0.00	0.58	3.23	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.78	-0.00	0.00	0.00
15	1.17	-1.02	-0.00	-0.78	-2.03	0.00	-0.01	4524.08	0.00	0.00	-1.31	0.24	-0.00	-0.00
21	3.43	-0.40	0.15	-1.03	-2.24	0.69	1113.60	-4683.83	0.00	-0.00	-1.30	-0.25	-0.01	0.01
23	0.01	-0.54	0.00	0.19	3.22	0.00	-2.03	0.00	0.00	0.00	-0.76	-0.00	-0.03	0.00
25	3.43	-0.40	-0.15	-1.03	-2.24	-0.69	1113.60	4683.82	0.00	0.00	-1.30	0.25	-0.01	-0.01

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.01	-4.87	0.73	-1.35	-3.78	-0.52	-221.88	-5766.89	-0.00	-0.01	-1.07	-0.15	0.01	0.00
3	0.01	-4.75	-0.00	0.27	3.21	0.00	-107.96	-0.01	-0.00	0.00	-0.59	-0.00	0.02	0.00
5	0.01	-4.87	-0.73	-1.35	-3.78	0.52	-221.87	5766.95	-0.00	0.01	-1.07	0.15	0.01	-0.00
11	0.38	-5.31	-0.00	-1.15	-3.61	0.00	-0.01	-5935.20	-0.00	-0.01	-1.07	-0.14	-0.00	-0.00
13	0.04	-4.97	0.00	0.57	3.23	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.60	-0.00	0.00	0.00
15	0.38	-5.31	-0.00	-1.15	-3.61	0.00	-0.01	5935.22	0.00	0.01	-1.07	0.14	-0.00	-0.00
21	0.01	-4.87	-0.73	-1.35	-3.78	0.52	221.85	-5766.95	0.00	-0.01	-1.07	-0.15	-0.01	-0.00
23	0.01	-4.75	0.00	0.27	3.21	0.00	107.96	0.00	0.00	-0.00	-0.59	-0.00	-0.02	0.00
25	0.01	-4.87	0.73	-1.35	-3.78	-0.52	221.84	5766.95	0.00	0.01	-1.07	0.15	-0.01	0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.16	0.07	-0.02	0.07	0.17	0.04	24.47	319.11	0.00	0.00	-0.27	0.01	-0.00	0.00
3	-0.00	0.05	0.00	-0.01	-0.20	-0.00	1.34	0.00	0.00	-0.00	-0.30	0.00	-0.00	0.00
5	-0.16	0.07	0.02	0.07	0.17	-0.04	24.47	-319.12	0.00	-0.00	-0.27	-0.01	-0.00	-0.00
11	-0.04	0.11	0.00	0.06	0.15	-0.00	0.00	312.07	0.00	0.00	-0.27	0.01	0.00	0.00
13	-0.00	0.07	-0.00	-0.04	-0.20	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.30	0.00	-0.00	0.00
15	-0.04	0.11	0.00	0.06	0.15	-0.00	0.00	-312.07	-0.00	-0.00	-0.27	-0.01	0.00	0.00
21	-0.16	0.07	0.02	0.07	0.17	-0.04	-24.47	319.12	-0.00	0.00	-0.27	0.01	0.00	-0.00
23	-0.00	0.05	-0.00	-0.01	-0.20	-0.00	-1.34	-0.00	-0.00	-0.00	-0.30	0.00	0.00	0.00
25	-0.16	0.07	-0.02	0.07	0.17	0.04	-24.47	-319.12	-0.00	-0.00	-0.27	-0.01	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.57	0.06	-0.05	-0.14	-0.27	-0.11	-199.59	-649.64	-0.00	0.00	-0.14	-0.04	0.00	-0.00
3	0.00	0.01	-0.00	0.03	0.48	0.00	4.18	-0.00	-0.00	0.00	-0.06	-0.00	0.00	0.00
5	0.57	0.06	0.05	-0.14	-0.27	0.11	-199.59	649.65	-0.00	-0.00	-0.14	0.04	0.00	0.00
11	0.18	-0.07	0.00	-0.10	-0.24	0.00	-0.00	-620.09	-0.00	-0.00	-0.14	-0.04	0.00	-0.00
13	0.02	0.04	0.00	0.09	0.48	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.06	-0.00	0.00	0.00
15	0.18	-0.07	-0.00	-0.10	-0.24	0.00	-0.00	620.09	0.00	0.00	-0.14	0.04	-0.00	-0.00
21	0.57	0.06	0.05	-0.14	-0.27	0.11	199.59	-649.65	0.00	0.00	-0.14	-0.04	-0.00	0.00
23	0.00	0.01	0.00	0.03	0.48	0.00	-4.18	0.00	0.00	0.00	-0.06	-0.00	-0.00	0.00
25	0.57	0.06	-0.05	-0.14	-0.27	-0.11	199.59	649.65	0.00	-0.00	-0.14	0.04	-0.00	-0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.92	-0.96	0.04	-0.58	-1.71	-0.21	-378.76	-2242.87	-0.00	-0.06	-0.49	-0.10	0.00	-0.00
3	0.00	-0.38	-0.00	0.06	0.95	-0.12	-4.17	-227.90	-0.00	-0.06	-0.13	-0.09	0.01	0.00
5	0.88	0.39	0.12	-0.05	0.26	0.18	-255.53	615.56	0.00	-0.06	-0.09	0.03	0.00	0.00
11	0.66	-1.11	-0.00	-0.50	-1.63	-0.00	3.81	-2329.55	-0.00	-0.06	-0.48	-0.10	-0.00	0.00
13	0.03	-0.21	0.00	0.17	0.94	-0.00	-1.51	-38.76	0.00	-0.06	-0.14	-0.09	-0.00	0.00
15	0.26	0.24	-0.00	0.01	0.30	0.00	-0.59	440.69	0.00	-0.06	-0.09	0.03	-0.00	0.00
21	0.92	-0.91	-0.03	-0.57	-1.68	0.21	386.01	-2192.14	0.00	-0.06	-0.48	-0.10	-0.01	0.00

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
23	0.00	-0.37	0.00	0.06	0.94	0.12	5.44	-208.29	0.00	-0.06	-0.13	-0.09	-0.01	0.00
25	0.87	0.37	-0.12	-0.05	0.24	-0.18	251.61	618.95	0.00	-0.06	-0.09	0.03	-0.00	-0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	3.88	0.33	-0.39	-0.89	-1.65	-0.70	-1372.19	-4454.06	-0.00	-0.00	-1.13	-0.38	0.01	-0.01
3	0.01	0.02	0.01	0.14	2.71	0.17	30.26	334.02	-0.00	-0.00	-0.31	-0.12	0.02	0.00
5	2.79	0.47	0.33	-0.63	-1.20	0.53	-974.00	2821.68	-0.00	-0.00	-0.44	0.09	0.01	0.01
11	1.63	-0.29	0.00	-0.63	-1.44	-0.00	3.56	-4271.07	0.00	0.00	-1.13	-0.37	-0.00	-0.00
13	0.11	0.48	0.00	0.48	2.70	-0.00	-1.81	422.63	0.00	0.00	-0.33	-0.12	-0.00	0.00
15	0.94	-0.17	0.00	-0.46	-1.06	0.00	-0.64	2526.68	-0.00	-0.00	-0.44	0.08	-0.00	0.00
21	3.88	0.35	0.39	-0.89	-1.64	0.70	1374.17	-4419.69	0.00	-0.00	-1.12	-0.38	-0.01	0.01
23	0.01	0.02	-0.01	0.14	2.70	-0.18	-28.64	342.67	0.00	-0.00	-0.31	-0.12	-0.03	0.00
25	2.78	0.46	-0.33	-0.63	-1.20	-0.53	971.13	2810.50	0.00	-0.00	-0.44	0.09	-0.01	-0.01

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.86	0.26	-0.20	-0.42	-0.81	-0.34	-627.86	-1737.32	-0.00	0.00	-0.18	-0.01	0.02	-0.00
3	0.01	-0.05	-0.00	0.10	1.99	-0.20	1.01	-421.61	-0.00	0.00	-0.22	0.14	0.03	0.00
5	3.04	0.22	0.32	-0.71	-1.31	0.51	-1118.97	3410.19	-0.00	0.00	-0.93	0.33	0.03	0.01
11	0.60	-0.13	0.02	-0.31	-0.71	0.02	4.78	-1627.61	0.00	0.00	-0.22	-0.01	0.01	0.00
13	0.09	0.30	0.03	0.37	2.08	-0.02	41.86	-450.85	-0.00	0.00	-0.26	0.14	0.01	0.00
15	1.37	-0.36	0.04	-0.55	-1.29	-0.05	-64.47	3675.94	-0.00	0.00	-0.99	0.33	0.02	-0.00
21	1.96	0.44	0.27	-0.44	-0.81	0.41	689.40	-2010.18	0.00	0.00	-0.26	-0.02	0.00	0.01
23	0.01	-0.04	0.01	0.12	2.17	0.15	-38.90	-267.41	0.00	0.00	-0.27	0.14	-0.01	0.00
25	3.21	0.08	-0.28	-0.80	-1.59	-0.63	1116.57	4093.02	0.00	0.00	-1.04	0.35	0.01	-0.01

7. COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Pes propi
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega inferior
4 - Càrrega en banda 1
5 - Carro 1 posició 1
6 - Carro 2 posició 1
7 - Carro 3 posició 1

Selecció de llistats
Pou de Transició. Secció B-B' Alçada terres 4.86 m
Data: 12/12/23

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.35	1.00					
3	1.00	1.50					
4	1.35	1.50					
5	1.00	1.00		1.50			
6	1.35	1.00		1.50			
7	1.00	1.50		1.50			
8	1.35	1.50		1.50			
9	1.00	1.00			1.50		
10	1.35	1.00			1.50		
11	1.00	1.50			1.50		
12	1.35	1.50			1.50		
13	1.00	1.00		1.50	1.50		
14	1.35	1.00		1.50	1.50		
15	1.00	1.50		1.50	1.50		
16	1.35	1.50		1.50	1.50		
17	1.00	1.00				1.50	
18	1.35	1.00				1.50	
19	1.00	1.50				1.50	
20	1.35	1.50				1.50	
21	1.00	1.00		1.50		1.50	
22	1.35	1.00		1.50		1.50	
23	1.00	1.50		1.50		1.50	
24	1.35	1.50		1.50		1.50	
25	1.00	1.00					1.50
26	1.35	1.00					1.50
27	1.00	1.50					1.50
28	1.35	1.50					1.50
29	1.00	1.00		1.50			1.50
30	1.35	1.00		1.50			1.50
31	1.00	1.50		1.50			1.50
32	1.35	1.50		1.50			1.50
33	1.00	1.00	1.50				
34	1.35	1.00	1.50				
35	1.00	1.50	1.50				
36	1.35	1.50	1.50				
37	1.00	1.00	1.50	1.50			
38	1.35	1.00	1.50	1.50			
39	1.00	1.50	1.50	1.50			
40	1.35	1.50	1.50	1.50			
41	1.00	1.00	1.50		1.50		
42	1.35	1.00	1.50		1.50		
43	1.00	1.50	1.50		1.50		
44	1.35	1.50	1.50		1.50		
45	1.00	1.00	1.50	1.50	1.50		
46	1.35	1.00	1.50	1.50	1.50		

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
47	1.00	1.50	1.50	1.50	1.50		
48	1.35	1.50	1.50	1.50	1.50		
49	1.00	1.00	1.50			1.50	
50	1.35	1.00	1.50			1.50	
51	1.00	1.50	1.50			1.50	
52	1.35	1.50	1.50			1.50	
53	1.00	1.00	1.50	1.50		1.50	
54	1.35	1.00	1.50	1.50		1.50	
55	1.00	1.50	1.50	1.50		1.50	
56	1.35	1.50	1.50	1.50		1.50	
57	1.00	1.00	1.50				1.50
58	1.35	1.00	1.50				1.50
59	1.00	1.50	1.50				1.50
60	1.35	1.50	1.50				1.50
61	1.00	1.00	1.50	1.50			1.50
62	1.35	1.00	1.50	1.50			1.50
63	1.00	1.50	1.50	1.50			1.50
64	1.35	1.50	1.50	1.50			1.50

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.00	1.00		1.00			
3	1.00	1.00			1.00		
4	1.00	1.00		1.00	1.00		
5	1.00	1.00				1.00	
6	1.00	1.00		1.00		1.00	
7	1.00	1.00					1.00
8	1.00	1.00		1.00			1.00
9	1.00	1.00	1.00				
10	1.00	1.00	1.00	1.00			
11	1.00	1.00	1.00		1.00		
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
13	1.00	1.00	1.00			1.00	
14	1.00	1.00	1.00	1.00		1.00	
15	1.00	1.00	1.00				1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00			1.00

Selecció de llistats
Pou de Transició. Secció B-B' Alçada terres 4.86 m Data: 12/12/23

8. DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

MÒDUL

Pany	Posició	Direcció	Armat base
Llosa superior	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=40cm
	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/15, gafa=35cm
Llosa inferior	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=35cm
	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=35cm
Testera esquerra	Extradós	Vertical	Ø16c/20, gafa=25cm - Espera=0.60 m - Longitud patilla en arrencada=25 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
Testera dreta	Extradós	Vertical	Ø16c/20, gafa=25cm - Espera=0.60 m - Longitud patilla en arrencada=25 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm

9. COMPROVACIÓ

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
Llosa superior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció B-B' Alçada terres 4.86 m

Data: 12/12/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 5.6 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 967	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1071	Compleix
- Transversal:	Calculat: 892	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 50	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 40 cm Calculat: 40 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 12 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 13 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Llosa inferior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 3.91 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 984	Compleix

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció B-B' Alçada terres 4.86 m

Data: 12/12/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1277	Compleix
- Transversal:	Calculat: 1533	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 50	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 20 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera esquerra:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.83 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 1642	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 7144	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 3751	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 34	Compleix

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció B-B' Alçada terres 4.86 m

Data: 12/12/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*		
- Espera armat base exterior:	Mínim: 56 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 42 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera dreta:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.8 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 1714	Compleix

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció B-B' Alçada terres 4.86 m

Data: 12/12/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 7493	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 3933	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 34	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*		
- Espera armat base exterior:	Mínim: 56 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 42 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Terreny:		
- Desenganxament:	Compliment al 100%	Compleix
- Tensió admissible:	Màxim: 12 t/m² Calculat: 11.7416 t/m²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

ÍNDEX

1. **NORMA I MATERIALS**..... 2

2. **GEOMETRIA**..... 2

3. **TERRENYS**..... 2

4. **ACCIONS**..... 3

5. **MÈTODE DE CÀLCUL**..... 4

6. **RESULTATS**..... 5

7. **COMBINACIONS**..... 15

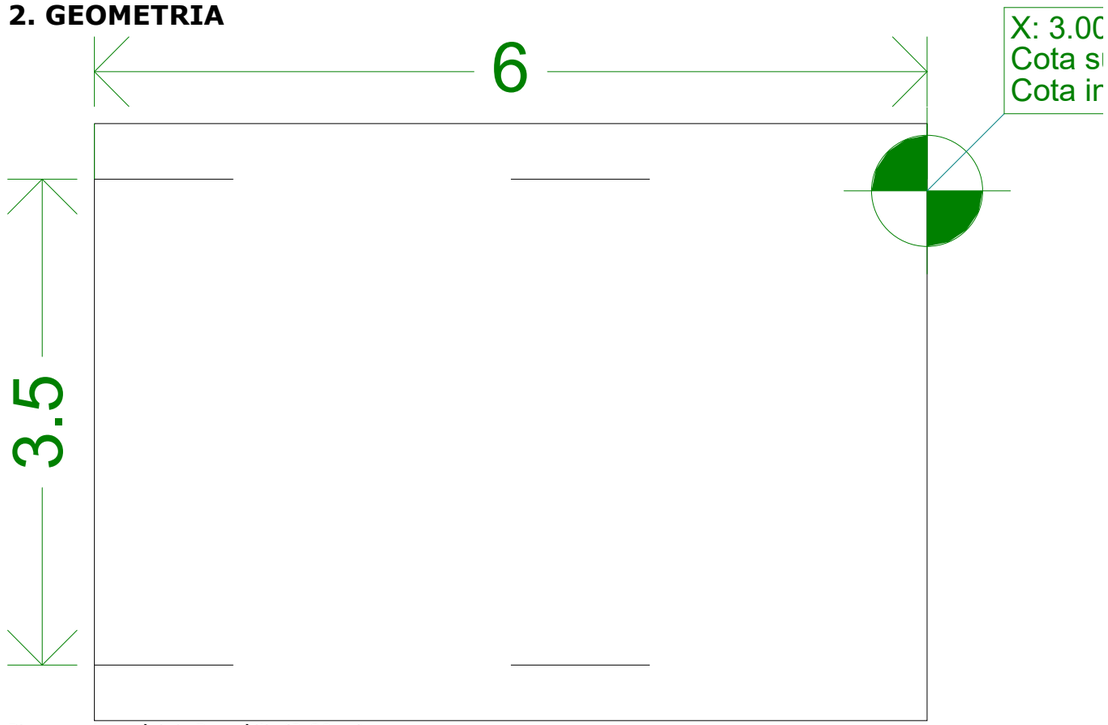
8. **DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT**..... 18

9. **COMPROVACIÓ**..... 18

1. NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer de barres: B 500 S, Ys=1.15
Recobriment exterior: 3.5 cm
Recobriment interior: 3.5 cm

2. GEOMETRIA



Pla superior mòdul: Per gàlib (2.00 m)

MÒDUL

Gruixos	Testeres: 40 cm Lloses: 40 cm

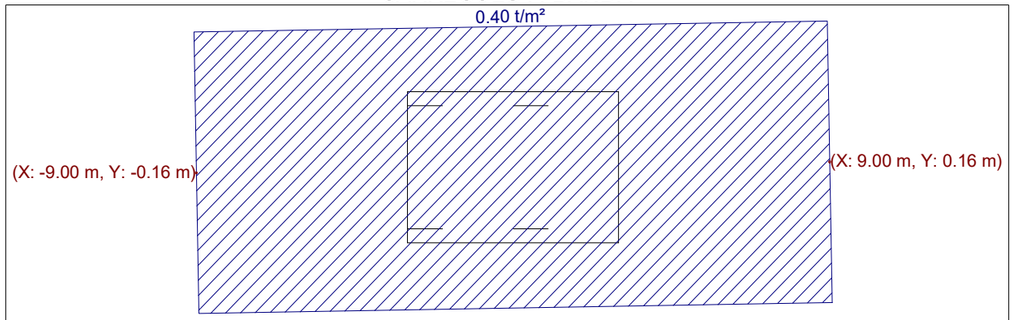
3. TERRENYS

Mòdul de balast: 3000.0 t/m³
Tensió admissible base: 12.00 t/m²
Densitat aparent: 1.9 kg/dm³
Angle fricció interna: 33 graus
Cohesió: 0.00 t/m²
Percentatge de fricció terreny-mur: 0 %
Angle de transmissió de les càrregues: 45 graus

4. ACCIONS

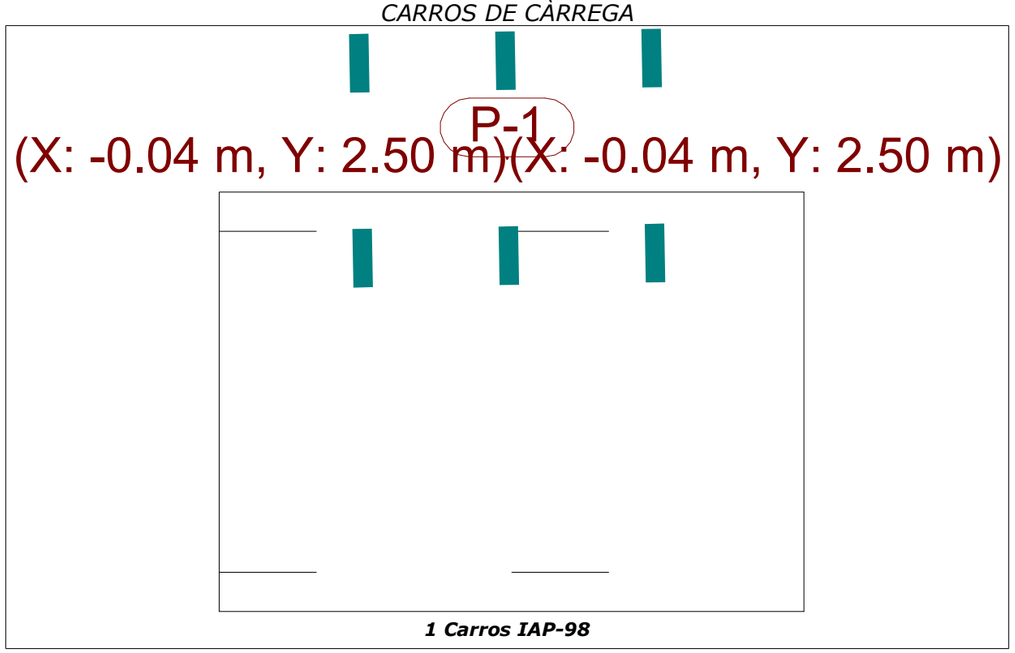
Sense sobrecàrrega superior
Sobrecàrrega uniforme inferior: 1.00 t/m²
Sense sobrecàrrega hidràulica

CÀRREGUES A BANDA

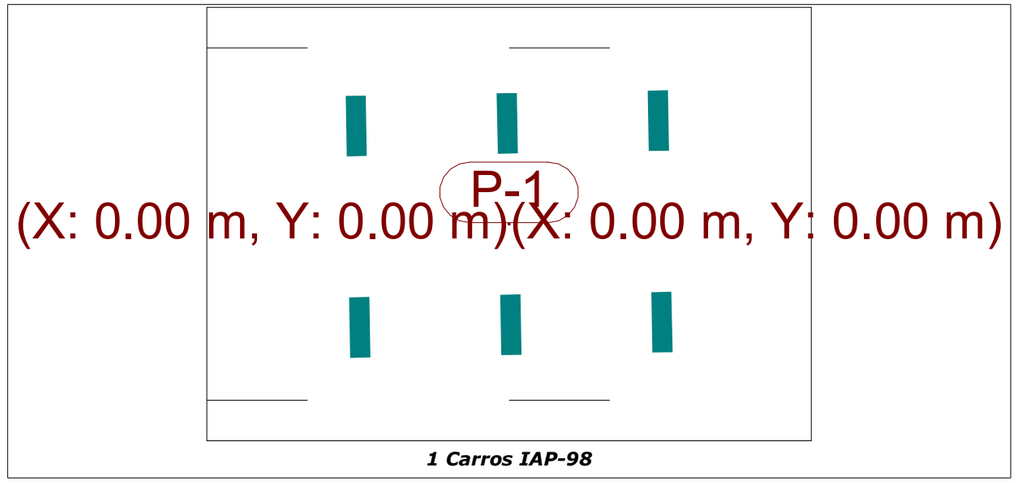


Ample: 8.00 m, Càrrega: 0.40 t/m²

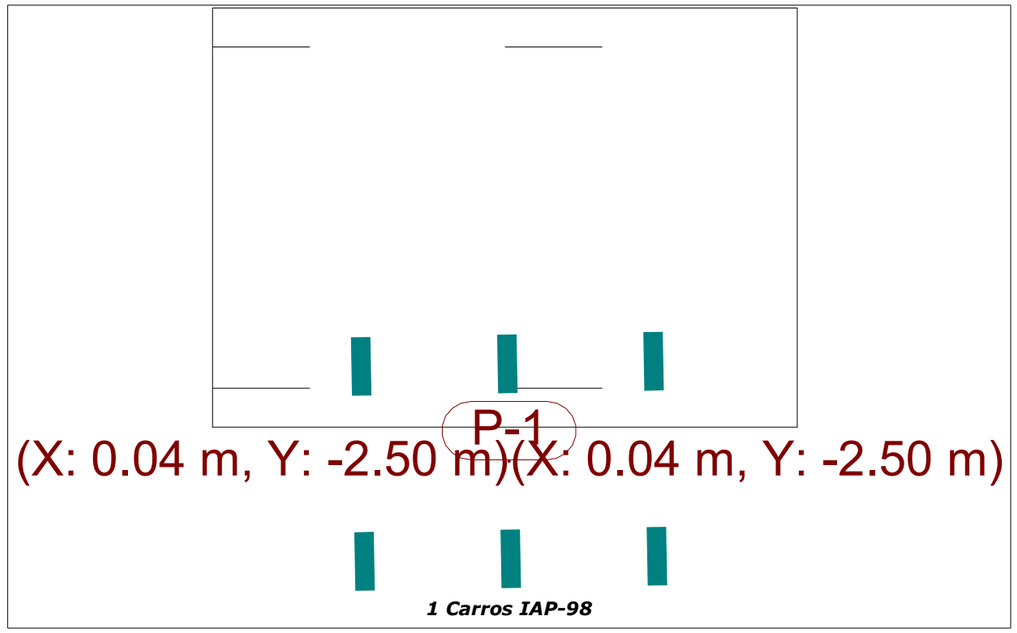
CARROS DE CÀRREGA



1 Carros IAP-98



1 Carros IAP-98



1 Carros IAP-98

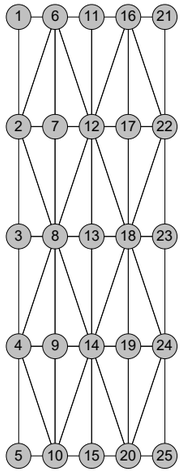
5. MÈTODE DE CÀLCUL

El model de càlcul utilitzat és per elements finits triangulars tipus làmina gruixuda tridimensional, que considera la deformació per tallant. Estan formats per sis nodes, en els vèrtex i en els punts mitjos dels costats, amb sis graus de llibertat cadascun. Es realitza un mallat del marc en funció de les dimensions (gruixos i llums). En cada node s'obté, mitjançant un anàlisi elàstic i lineal, vuit esforços amb els que es comprova i dimensiona la secció de formigó i l'armat. A partir dels desplaçaments es comprova la fletxa, tensions sobre el terreny, desenganxament de la llosa de fonamentació, etc.

6. RESULTATS

Mòdul

Testera esquerra.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.42	-3.83	1.64	-1.71	-0.28	0.25	673.28	-1146.50	0.00	0.02	-1.07	-0.09	0.01	-0.00
3	-3.61	-0.74	-0.00	-1.70	-0.33	-0.00	812.98	-0.00	0.00	0.02	-1.07	-0.09	-0.00	-0.00
5	-4.42	-3.83	-1.64	-1.71	-0.28	-0.25	673.28	1146.49	-0.00	0.02	-1.07	-0.09	-0.01	0.00
11	-2.92	-0.01	0.04	-1.23	-0.02	-0.16	421.53	34.19	-0.00	0.06	-1.07	0.01	0.00	-0.01
13	-3.05	-0.49	-0.00	-1.22	-0.21	-0.00	494.27	0.00	0.00	0.06	-1.07	0.01	0.00	-0.00
15	-2.92	-0.01	-0.04	-1.23	-0.02	0.16	421.53	-34.19	0.00	0.06	-1.07	0.01	0.00	0.01
21	-2.14	-2.54	-0.96	-0.77	-0.05	-0.23	366.12	-831.93	0.00	0.01	-1.07	0.07	-0.01	-0.00
23	-1.70	-0.44	-0.00	-0.81	-0.13	0.00	114.92	0.00	0.00	0.01	-1.07	0.07	0.00	-0.00
25	-2.14	-2.54	0.96	-0.77	-0.05	0.23	366.12	831.94	-0.00	0.01	-1.07	0.07	0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-8.51	-5.73	2.71	-3.22	-0.73	0.43	3513.72	-1690.84	0.00	0.02	-1.37	-0.14	0.02	-0.00
3	-7.19	-1.03	-0.00	-3.19	-0.74	-0.00	4368.67	0.00	0.00	0.02	-1.37	-0.13	-0.00	-0.00
5	-8.51	-5.73	-2.71	-3.22	-0.73	-0.43	3513.74	1690.85	-0.00	0.02	-1.37	-0.14	-0.02	0.00
11	-7.55	-0.11	0.03	-1.27	0.36	0.08	-267.19	-138.43	-0.00	0.08	-1.38	-0.00	0.00	-0.03
13	-7.76	-1.00	0.00	-1.22	-0.23	-0.00	-407.87	-0.00	0.00	0.07	-1.38	-0.00	0.00	-0.00
15	-7.55	-0.11	-0.03	-1.27	0.36	-0.08	-267.20	138.42	0.00	0.08	-1.38	-0.00	0.00	0.03
21	-8.37	-5.77	-2.63	-3.53	-0.76	-0.42	-3274.11	-1776.14	0.00	0.02	-1.39	0.15	-0.02	-0.00
23	-7.15	-1.12	-0.00	-3.49	-0.78	0.00	-4002.08	0.00	0.00	0.02	-1.39	0.14	-0.00	-0.00
25	-8.37	-5.77	2.63	-3.53	-0.76	0.42	-3274.12	1776.15	-0.00	0.02	-1.39	0.15	0.02	0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.03	0.27	-0.07	0.18	0.03	-0.02	-125.24	94.17	-0.00	-0.00	-0.26	0.01	-0.00	0.00
3	-0.08	0.01	0.00	0.18	0.04	0.00	-124.91	0.00	-0.00	-0.00	-0.26	0.01	0.00	0.00
5	-0.03	0.27	0.07	0.18	0.03	0.02	-125.24	-94.17	0.00	-0.00	-0.26	0.01	0.00	-0.00
11	-0.02	-0.00	0.00	0.08	0.00	0.04	-92.31	-1.39	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
13	-0.02	0.01	0.00	0.08	0.01	-0.00	-106.81	-0.00	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
15	-0.02	-0.00	-0.00	0.08	0.00	-0.04	-92.31	1.39	0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	-0.00
21	-0.01	0.08	0.02	-0.02	-0.01	0.01	-102.19	29.07	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
23	-0.02	0.01	0.00	-0.02	-0.01	0.00	-78.11	0.00	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	0.00
25	-0.01	0.08	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-102.19	-29.07	0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.58	-0.56	0.23	-0.21	-0.03	0.04	16.84	-172.67	0.00	0.00	-0.10	-0.01	0.00	-0.00
3	-0.47	-0.10	-0.00	-0.21	-0.04	-0.00	52.80	-0.00	0.00	0.00	-0.10	-0.01	0.00	-0.00
5	-0.58	-0.56	-0.23	-0.21	-0.03	-0.04	16.83	172.67	-0.00	0.00	-0.10	-0.01	-0.00	0.00
11	-0.51	-0.00	0.00	-0.22	-0.00	0.00	-8.34	6.20	-0.00	0.01	-0.10	-0.00	0.00	-0.00
13	-0.54	-0.09	-0.00	-0.22	-0.04	-0.00	-9.70	-0.00	0.00	0.01	-0.10	-0.00	0.00	-0.00
15	-0.51	-0.00	-0.00	-0.22	-0.00	-0.00	-8.34	-6.20	0.00	0.01	-0.10	-0.00	0.00	0.00
21	-0.57	-0.55	-0.22	-0.23	-0.03	-0.04	-36.25	-176.22	0.00	0.00	-0.10	0.01	-0.00	-0.00
23	-0.47	-0.10	-0.00	-0.23	-0.04	0.00	-71.27	0.00	0.00	0.00	-0.10	0.01	-0.00	-0.00
25	-0.57	-0.55	0.22	-0.23	-0.03	0.04	-36.25	176.22	-0.00	0.00	-0.10	0.01	0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.83	-1.86	1.04	-1.02	-0.20	0.12	689.22	-588.55	-0.00	-0.01	-0.58	-0.17	0.00	0.00
3	-2.51	0.05	-0.03	-0.99	-0.22	0.00	814.81	3.54	-0.00	-0.00	-0.57	-0.16	-0.01	0.00
5	-2.59	-1.80	-0.98	-0.93	-0.18	-0.11	596.08	551.67	-0.00	-0.00	-0.55	-0.16	-0.01	0.00
11	-1.87	-0.03	0.16	-0.52	0.02	-0.12	317.88	5.21	-0.01	0.13	-0.58	-0.11	0.00	-0.00
13	-3.17	-0.21	-0.03	-0.51	-0.10	-0.00	231.99	-9.95	-0.01	0.13	-0.57	-0.12	0.00	0.00
15	-1.66	-0.02	-0.14	-0.49	0.02	0.10	255.93	-4.81	-0.01	0.13	-0.55	-0.12	0.00	0.00
21	-1.79	-1.64	-0.54	-0.33	-0.03	-0.11	75.79	-379.50	-0.01	0.23	-0.58	-0.09	-0.01	-0.00
23	-3.19	-0.96	-0.00	-0.59	-0.11	-0.01	-493.14	-1.75	-0.01	0.23	-0.57	-0.08	-0.01	0.00

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
25	-1.61	-1.48	0.48	-0.32	-0.03	0.09	42.73	347.61	-0.01	0.23	-0.55	-0.09	-0.00	0.00

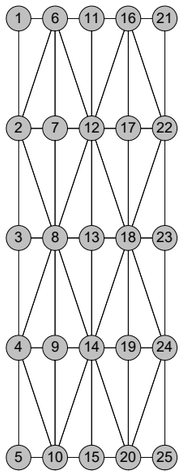
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.47	-3.35	1.53	-1.32	-0.16	0.24	215.84	-1136.74	-0.00	0.02	-0.60	-0.09	0.01	-0.00
3	-2.86	-0.14	-0.04	-1.27	-0.24	-0.00	228.40	7.49	-0.00	0.02	-0.60	-0.09	-0.00	-0.00
5	-3.35	-3.36	-1.52	-1.24	-0.15	-0.25	107.83	1126.75	-0.00	0.02	-0.60	-0.09	-0.01	0.00
11	-2.34	-0.00	0.20	-1.31	-0.02	-0.01	98.57	43.98	-0.00	0.06	-0.61	0.00	0.00	-0.01
13	-3.71	-0.31	-0.05	-1.39	-0.27	-0.00	-207.15	-4.33	-0.00	0.06	-0.61	-0.00	0.00	0.00
15	-2.23	-0.00	-0.18	-1.30	-0.02	-0.02	-4.04	-43.75	0.00	0.06	-0.60	-0.00	0.00	0.01
21	-2.13	-3.40	-0.96	-1.15	-0.14	-0.21	133.19	-818.92	-0.00	0.01	-0.61	0.08	-0.01	-0.00
23	-3.59	-0.91	-0.02	-1.68	-0.31	-0.01	-783.69	-4.11	-0.00	0.02	-0.61	0.10	-0.00	0.00
25	-2.04	-3.25	0.91	-1.19	-0.15	0.19	41.38	797.83	-0.00	0.02	-0.60	0.08	0.00	0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.70	-1.07	0.42	-0.38	-0.03	0.08	29.09	-401.25	0.00	0.02	-0.02	0.09	0.01	-0.00
3	-0.48	-0.13	-0.01	-0.37	-0.06	-0.01	26.77	2.57	0.00	0.02	-0.03	0.09	0.00	0.00
5	-0.81	-1.15	-0.46	-0.38	-0.03	-0.10	-9.18	426.06	0.00	0.02	-0.04	0.09	0.00	0.00
11	-0.49	0.01	0.03	-0.44	-0.01	0.02	-17.22	17.81	0.00	-0.09	-0.02	0.12	0.00	-0.00
13	-0.70	-0.08	-0.02	-0.46	-0.08	-0.00	-124.24	6.04	0.00	-0.08	-0.03	0.12	0.00	0.00
15	-0.59	0.00	-0.03	-0.46	-0.01	-0.04	-70.11	-18.46	0.00	-0.08	-0.04	0.12	0.00	0.00
21	-0.44	-0.82	-0.22	-0.45	-0.07	-0.06	18.48	-180.05	0.01	-0.22	-0.02	0.15	0.00	-0.00
23	-0.68	-0.06	-0.02	-0.60	-0.12	-0.00	-260.16	-2.19	0.01	-0.22	-0.03	0.15	0.00	0.00
25	-0.54	-0.82	0.23	-0.51	-0.08	0.06	-43.21	194.47	0.01	-0.22	-0.04	0.15	0.01	0.00

Testera dreta.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció C-C' Alçada terres 4,33 m Data: 12/12/23

Abreviatura	Significat	Unitats
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.42	-3.83	1.64	-1.71	-0.28	0.25	673.28	-1146.50	-0.00	-0.02	-1.07	0.09	-0.01	-0.00
3	-3.61	-0.74	0.00	-1.70	-0.33	-0.00	812.98	-0.00	-0.00	-0.02	-1.07	0.09	-0.00	-0.00
5	-4.42	-3.83	-1.64	-1.71	-0.28	-0.25	673.28	1146.50	0.00	-0.02	-1.07	0.09	0.01	0.00
11	-2.92	-0.01	0.04	-1.23	-0.02	-0.16	421.53	34.19	0.00	-0.06	-1.07	-0.01	0.00	-0.01
13	-3.05	-0.49	-0.00	-1.22	-0.21	-0.00	494.27	0.00	0.00	-0.06	-1.07	-0.01	0.00	-0.00
15	-2.92	-0.01	-0.04	-1.23	-0.02	0.16	421.54	-34.19	-0.00	-0.06	-1.07	-0.01	0.00	0.01
21	-2.14	-2.54	-0.96	-0.77	-0.05	-0.23	366.12	-831.94	-0.00	-0.01	-1.07	-0.07	0.01	-0.00
23	-1.70	-0.44	-0.00	-0.81	-0.13	0.00	114.92	0.00	0.00	-0.01	-1.07	-0.07	0.00	-0.00
25	-2.14	-2.54	0.96	-0.77	-0.05	0.23	366.12	831.94	0.00	-0.01	-1.07	-0.07	-0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-8.51	-5.73	2.71	-3.22	-0.73	0.43	3513.71	-1690.84	-0.00	-0.02	-1.37	0.14	-0.02	-0.00
3	-7.19	-1.03	0.00	-3.19	-0.74	-0.00	4368.67	0.00	-0.00	-0.02	-1.37	0.13	-0.00	-0.00
5	-8.51	-5.73	-2.71	-3.22	-0.73	-0.43	3513.75	1690.85	0.00	-0.02	-1.37	0.14	0.02	0.00
11	-7.55	-0.11	0.03	-1.27	0.36	0.08	-267.19	-138.43	0.00	-0.08	-1.38	0.00	0.00	-0.03
13	-7.76	-1.00	-0.00	-1.22	-0.23	-0.00	-407.88	-0.00	-0.00	-0.07	-1.38	0.00	0.00	-0.00
15	-7.55	-0.11	-0.03	-1.27	0.36	-0.08	-267.20	138.42	-0.00	-0.08	-1.38	0.00	0.00	0.03
21	-8.37	-5.77	-2.63	-3.53	-0.76	-0.42	-3274.12	-1776.15	-0.00	-0.02	-1.39	-0.15	0.02	-0.00
23	-7.15	-1.12	-0.00	-3.49	-0.78	0.00	-4002.08	0.00	-0.00	-0.02	-1.39	-0.14	0.00	-0.00
25	-8.37	-5.77	2.63	-3.53	-0.76	0.42	-3274.12	1776.15	0.00	-0.02	-1.39	-0.15	-0.02	0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.03	0.27	-0.07	0.18	0.03	-0.02	-125.24	94.17	0.00	0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.00
3	-0.08	0.01	-0.00	0.18	0.04	0.00	-124.91	0.00	0.00	0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.00
5	-0.03	0.27	0.07	0.18	0.03	0.02	-125.24	-94.17	-0.00	0.00	-0.26	-0.01	-0.00	-0.00
11	-0.02	-0.00	0.00	0.08	0.00	0.04	-92.31	-1.39	0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	0.00
13	-0.02	0.01	0.00	0.08	0.01	0.00	-106.81	-0.00	-0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	0.00
15	-0.02	-0.00	-0.00	0.08	0.00	-0.04	-92.31	1.39	-0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	-0.00
21	-0.01	0.08	0.02	-0.02	-0.01	0.01	-102.19	29.07	0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
23	-0.02	0.01	0.00	-0.02	-0.01	-0.00	-78.11	0.00	-0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
25	-0.01	0.08	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-102.19	-29.07	-0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.58	-0.56	0.23	-0.21	-0.03	0.04	16.84	-172.67	-0.00	-0.00	-0.10	0.01	-0.00	-0.00
3	-0.47	-0.10	0.00	-0.21	-0.04	-0.00	52.80	-0.00	-0.00	-0.00	-0.10	0.01	-0.00	-0.00
5	-0.58	-0.56	-0.23	-0.21	-0.03	-0.04	16.83	172.67	0.00	-0.00	-0.10	0.01	0.00	0.00
11	-0.51	-0.00	0.00	-0.22	-0.00	0.00	-8.34	6.20	0.00	-0.01	-0.10	0.00	0.00	-0.00
13	-0.54	-0.09	-0.00	-0.22	-0.04	-0.00	-9.70	-0.00	0.00	-0.01	-0.10	0.00	0.00	-0.00
15	-0.51	-0.00	-0.00	-0.22	-0.00	-0.00	-8.34	-6.20	-0.00	-0.01	-0.10	0.00	0.00	0.00
21	-0.57	-0.55	-0.22	-0.23	-0.03	-0.04	-36.25	-176.22	-0.00	-0.00	-0.10	-0.01	0.00	-0.00
23	-0.47	-0.10	-0.00	-0.23	-0.04	0.00	-71.27	0.00	0.00	-0.00	-0.10	-0.01	0.00	-0.00
25	-0.57	-0.55	0.22	-0.23	-0.03	0.04	-36.25	176.22	0.00	-0.00	-0.10	-0.01	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.70	-1.07	0.42	-0.38	-0.03	0.08	29.09	-401.25	-0.00	-0.02	-0.02	-0.09	-0.01	-0.00
3	-0.48	-0.13	-0.01	-0.37	-0.06	-0.01	26.77	2.57	-0.00	-0.02	-0.03	-0.09	-0.00	0.00
5	-0.81	-1.15	-0.46	-0.38	-0.03	-0.10	-9.18	426.06	-0.00	-0.02	-0.04	-0.09	-0.00	0.00
11	-0.49	0.01	0.03	-0.44	-0.01	0.02	-17.23	17.81	-0.00	0.09	-0.02	-0.12	0.00	-0.00
13	-0.70	-0.08	-0.02	-0.46	-0.08	-0.00	-124.24	6.04	-0.00	0.08	-0.03	-0.12	0.00	0.00
15	-0.59	0.00	-0.03	-0.46	-0.01	-0.04	-70.11	-18.46	-0.00	0.08	-0.04	-0.12	0.00	0.00
21	-0.44	-0.82	-0.22	-0.45	-0.07	-0.06	18.48	-180.05	-0.01	0.22	-0.02	-0.15	-0.00	-0.00
23	-0.68	-0.06	-0.02	-0.60	-0.12	-0.00	-260.16	-2.19	-0.01	0.22	-0.03	-0.15	-0.00	0.00
25	-0.54	-0.82	0.23	-0.51	-0.08	0.06	-43.21	194.47	-0.01	0.22	-0.04	-0.15	-0.01	0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.47	-3.35	1.53	-1.32	-0.16	0.24	215.84	-1136.74	0.00	-0.02	-0.60	0.09	-0.01	-0.00
3	-2.86	-0.14	-0.04	-1.27	-0.24	-0.00	228.40	7.49	0.00	-0.02	-0.60	0.09	0.00	-0.00
5	-3.35	-3.36	-1.52	-1.24	-0.15	-0.25	107.83	1126.76	0.00	-0.02	-0.60	0.09	0.01	0.00
11	-2.34	-0.00	0.20	-1.31	-0.02	-0.01	98.57	43.98	0.00	-0.06	-0.61	-0.00	0.00	-0.01
13	-3.71	-0.31	-0.05	-1.39	-0.27	-0.00	-207.15	-4.33	0.00	-0.06	-0.61	0.00	0.00	0.00
15	-2.23	-0.00	-0.18	-1.30	-0.02	-0.02	-4.03	-43.75	-0.00	-0.06	-0.60	0.00	0.00	0.01
21	-2.13	-3.40	-0.96	-1.15	-0.14	-0.21	133.19	-818.92	0.00	-0.01	-0.61	-0.08	0.01	-0.00
23	-3.59	-0.91	-0.02	-1.68	-0.31	-0.01	-783.69	-4.11	0.00	-0.02	-0.61	-0.10	0.00	0.00

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció C-C' Alçada terres 4,33 m

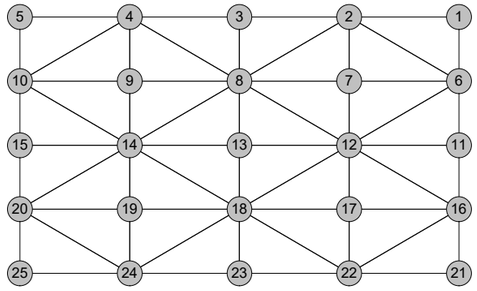
Data: 12/12/23

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
25	-2.04	-3.25	0.91	-1.19	-0.15	0.19	41.38	797.83	0.00	-0.02	-0.60	-0.08	-0.00	0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.83	-1.86	1.04	-1.02	-0.20	0.12	689.22	-588.55	0.00	0.01	-0.58	0.17	-0.00	0.00
3	-2.51	0.05	-0.03	-0.99	-0.22	0.00	814.81	3.54	0.00	0.00	-0.57	0.16	0.01	0.00
5	-2.59	-1.80	-0.98	-0.93	-0.18	-0.11	596.09	551.67	0.00	0.00	-0.55	0.16	0.01	0.00
11	-1.87	-0.03	0.16	-0.52	0.02	-0.12	317.88	5.21	0.01	-0.13	-0.58	0.11	0.00	-0.00
13	-3.17	-0.21	-0.03	-0.51	-0.10	-0.00	231.99	-9.95	0.01	-0.13	-0.57	0.12	0.00	0.00
15	-1.66	-0.02	-0.14	-0.49	0.02	0.10	255.93	-4.81	0.01	-0.13	-0.55	0.12	0.00	0.00
21	-1.79	-1.64	-0.54	-0.33	-0.03	-0.11	75.79	-379.50	0.01	-0.23	-0.58	0.09	0.01	-0.00
23	-3.19	-0.96	-0.00	-0.59	-0.11	-0.01	-493.14	-1.75	0.01	-0.23	-0.57	0.08	0.01	0.00
25	-1.61	-1.48	0.48	-0.32	-0.03	0.09	42.73	347.61	0.01	-0.23	-0.55	0.09	0.00	0.00

Llosa superior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.81	0.40	0.36	0.34	0.54	-0.27	-745.04	1683.50	0.00	0.00	-1.09	0.07	0.01	0.00
3	0.41	0.04	-0.00	0.23	0.48	0.00	-0.01	1752.09	0.00	0.00	-1.09	0.07	0.00	-0.00
5	1.81	0.40	-0.36	0.34	0.54	0.27	745.02	1683.53	-0.00	0.00	-1.09	0.07	-0.01	-0.00
11	-0.00	0.34	0.00	-0.14	-1.25	0.00	-32.35	0.00	0.00	-0.00	-1.19	0.00	0.00	0.00
13	0.10	0.41	0.00	-0.21	-1.27	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-1.19	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	0.34	-0.00	-0.14	-1.25	-0.00	32.35	-0.00	-0.00	0.00	-1.19	0.00	-0.00	0.00
21	1.81	0.40	-0.36	0.34	0.54	0.27	-745.03	-1683.53	0.00	-0.00	-1.09	-0.07	0.01	-0.00
23	0.41	0.04	-0.00	0.23	0.48	-0.00	-0.00	-1752.11	0.00	-0.00	-1.09	-0.07	0.00	-0.00
25	1.81	0.40	0.36	0.34	0.54	-0.27	745.03	-1683.53	-0.00	-0.00	-1.09	-0.07	-0.01	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.54	-3.17	-0.25	1.32	3.02	-0.65	-1154.28	6522.93	0.00	-0.00	-1.42	0.15	0.02	0.00
3	0.78	-3.53	0.00	1.00	2.77	0.00	-0.02	6937.42	0.00	-0.00	-1.42	0.14	-0.00	-0.00
5	2.54	-3.17	0.25	1.32	3.02	0.65	1154.23	6523.02	-0.00	-0.00	-1.42	0.15	-0.02	-0.00
11	-0.01	-2.64	0.00	-0.50	-3.69	0.00	-186.55	0.00	0.00	-0.00	-1.70	0.00	0.00	0.00
13	0.07	-2.66	0.00	-0.60	-3.78	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-1.70	0.00	0.00	0.00
15	-0.01	-2.64	-0.00	-0.50	-3.69	-0.00	186.56	-0.01	-0.00	0.00	-1.70	0.00	-0.00	0.00
21	2.54	-3.17	0.25	1.32	3.02	0.65	-1154.26	-6523.02	0.00	0.00	-1.42	-0.15	0.02	-0.00
23	0.78	-3.53	-0.00	1.00	2.77	0.00	-0.01	-6937.47	0.00	0.00	-1.42	-0.14	0.00	-0.00
25	2.54	-3.17	-0.25	1.32	3.02	-0.65	1154.26	-6523.02	-0.00	0.00	-1.42	-0.15	-0.02	0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.09	-0.11	-0.04	0.00	0.03	0.01	40.07	11.05	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	-0.00
3	-0.01	-0.07	0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00	12.17	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	-0.00	0.00
5	-0.09	-0.11	0.04	0.00	0.03	-0.01	-40.07	11.05	0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
11	0.00	-0.08	-0.00	-0.00	0.02	-0.00	-1.48	0.00	0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
13	-0.01	-0.08	-0.00	0.00	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.26	-0.00	-0.00	0.00
15	0.00	-0.08	0.00	-0.00	0.02	-0.00	1.48	-0.00	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00	0.00	0.00
21	-0.09	-0.11	0.04	0.00	0.03	-0.01	40.07	-11.05	-0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
23	-0.01	-0.07	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.00	-12.17	-0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
25	-0.09	-0.11	-0.04	0.00	0.03	0.01	-40.07	-11.05	0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.35	-0.03	0.04	0.09	0.17	-0.06	-141.35	447.68	0.00	-0.00	-0.10	0.01	0.00	0.00
3	0.09	-0.07	0.00	0.06	0.15	0.00	-0.00	467.96	0.00	-0.00	-0.10	0.01	-0.00	-0.00
5	0.35	-0.03	-0.04	0.09	0.17	0.06	141.34	447.69	-0.00	-0.00	-0.10	0.01	-0.00	-0.00
11	-0.00	-0.02	0.00	-0.04	-0.30	0.00	-10.36	0.00	0.00	-0.00	-0.13	0.00	0.00	0.00
13	0.02	0.00	0.00	-0.05	-0.30	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.13	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	-0.02	-0.00	-0.04	-0.30	-0.00	10.36	-0.00	-0.00	0.00	-0.13	0.00	-0.00	0.00
21	0.35	-0.03	-0.04	0.09	0.17	0.06	-141.35	-447.69	0.00	0.00	-0.10	-0.01	0.00	-0.00
23	0.09	-0.07	-0.00	0.06	0.15	-0.00	-0.00	-467.96	0.00	0.00	-0.10	-0.01	0.00	-0.00

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció C-C' Alçada terres 4,33 m Data: 12/12/23

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
25	0.35	-0.03	0.04	0.09	0.17	-0.06	141.35	-447.69	-0.00	0.00	-0.10	-0.01	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.90	0.03	0.03	0.15	0.00	-0.09	-550.28	711.82	-0.01	0.25	-0.53	-0.09	-0.00	0.00
3	-0.33	-0.44	-0.01	0.09	0.11	0.00	2.82	1760.67	-0.01	0.25	-0.56	-0.08	-0.01	0.00
5	0.96	0.08	-0.05	0.15	-0.03	0.11	593.44	869.24	-0.01	0.25	-0.56	-0.09	-0.01	-0.00
11	-0.00	0.22	0.02	-0.05	-0.56	0.21	-74.49	-406.93	-0.01	0.25	-0.33	-0.15	-0.01	0.00
13	-0.03	-0.23	-0.01	-0.22	-0.79	-0.00	11.27	-829.05	-0.01	0.25	-0.37	-0.16	-0.01	0.00
15	-0.00	0.22	-0.02	-0.05	-0.58	-0.24	64.96	-480.61	-0.01	0.25	-0.36	-0.15	-0.00	0.00
21	0.50	0.01	-0.03	0.22	0.61	0.03	-187.34	-486.56	-0.01	0.25	-0.05	-0.15	-0.00	-0.00
23	0.05	-0.25	-0.01	0.20	0.72	-0.01	-14.45	-830.59	-0.01	0.25	-0.06	-0.15	-0.00	0.00
25	0.51	-0.04	0.01	0.23	0.67	-0.04	173.79	-570.16	-0.01	0.25	-0.07	-0.15	-0.01	0.00

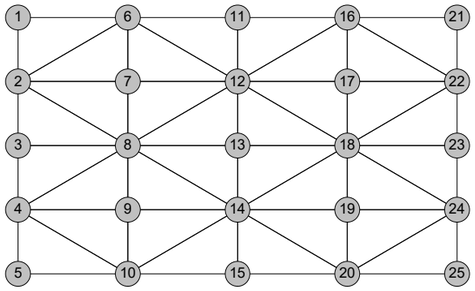
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.02	0.01	0.08	0.54	0.97	-0.18	-819.10	1700.53	-0.00	0.00	-0.62	0.08	0.00	0.00
3	-0.22	-0.74	-0.02	0.41	1.21	-0.00	18.03	3390.71	-0.00	-0.00	-0.63	0.10	-0.00	0.00
5	2.07	0.10	-0.12	0.54	0.88	0.18	872.72	1781.77	-0.00	-0.00	-0.62	0.08	-0.01	-0.00
11	-0.00	0.54	-0.01	-0.16	-1.67	-0.03	-245.14	70.09	0.00	0.00	-0.75	0.00	-0.01	0.00
13	-0.07	-0.37	-0.02	-0.62	-2.35	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.80	0.00	0.00	0.00
15	-0.00	0.54	-0.01	-0.16	-1.67	-0.03	245.15	-70.10	-0.00	-0.00	-0.75	-0.00	0.01	0.00
21	2.07	0.10	-0.12	0.54	0.88	0.18	-872.73	-1781.76	0.00	0.00	-0.62	-0.08	0.01	-0.00
23	-0.22	-0.74	-0.02	0.41	1.21	-0.00	-18.04	-3390.73	0.00	0.00	-0.63	-0.10	0.00	0.00
25	2.02	0.01	0.08	0.54	0.97	-0.18	819.09	-1700.56	0.00	-0.00	-0.62	-0.08	-0.00	0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.51	-0.04	0.01	0.23	0.67	-0.04	-173.79	570.15	0.01	-0.25	-0.07	0.15	0.01	0.00
3	0.05	-0.25	-0.01	0.20	0.72	-0.01	14.45	830.58	0.01	-0.25	-0.06	0.15	0.00	0.00
5	0.50	0.01	-0.03	0.22	0.61	0.03	187.34	486.56	0.01	-0.25	-0.05	0.15	0.00	-0.00
11	-0.00	0.22	-0.02	-0.05	-0.58	-0.24	-64.96	480.60	0.01	-0.25	-0.36	0.15	0.00	0.00
13	-0.03	-0.23	-0.01	-0.22	-0.79	-0.00	-11.27	829.05	0.01	-0.25	-0.37	0.16	0.01	0.00
15	-0.00	0.22	0.02	-0.05	-0.56	0.21	74.49	406.94	0.01	-0.25	-0.33	0.15	0.01	0.00
21	0.96	0.08	-0.05	0.15	-0.03	0.11	-593.45	-869.24	0.01	-0.25	-0.56	0.09	0.01	-0.00
23	-0.33	-0.44	-0.01	0.09	0.11	0.00	-2.82	-1760.68	0.01	-0.25	-0.56	0.08	0.01	0.00
25	0.90	0.03	0.03	0.15	0.00	-0.09	550.28	-711.84	0.01	-0.25	-0.53	0.09	0.00	0.00

Llosa inferior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.24	-0.66	-0.18	-0.66	-1.29	-0.37	-733.66	-3268.84	-0.00	-0.00	-1.05	-0.09	0.01	-0.00
3	-0.00	-0.47	0.00	0.23	1.95	0.00	-62.90	-0.01	-0.00	0.00	-0.90	-0.00	0.00	0.00
5	2.24	-0.66	0.18	-0.66	-1.29	0.37	-733.65	3268.88	-0.00	0.00	-1.05	0.09	0.01	0.00
11	0.60	-0.78	-0.00	-0.45	-1.14	0.00	-0.01	-3411.08	-0.00	-0.00	-1.05	-0.09	-0.00	-0.00
13	0.09	-0.27	0.00	0.32	1.99	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.90	-0.00	0.00	0.00
15	0.60	-0.78	-0.00	-0.45	-1.14	0.00	-0.01	3411.09	0.00	0.00	-1.05	0.09	-0.00	-0.00
21	2.24	-0.66	0.18	-0.66	-1.29	0.37	733.63	-3268.88	0.00	-0.00	-1.05	-0.09	-0.01	0.00
23	-0.00	-0.47	0.00	0.23	1.95	0.00	62.91	0.00	0.00	0.00	-0.90	-0.00	-0.00	0.00
25	2.24	-0.66	-0.18	-0.66	-1.29	-0.37	733.63	3268.88	0.00	0.00	-1.05	0.09	-0.01	-0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.30	-3.44	0.26	-1.28	-2.82	-0.60	-973.97	-6302.01	-0.00	-0.01	-1.35	-0.14	0.02	-0.00
3	-0.01	-2.97	0.00	0.45	3.38	0.00	-152.48	-0.01	-0.00	0.00	-1.09	-0.00	0.00	0.00
5	2.30	-3.44	-0.26	-1.28	-2.82	0.60	-973.96	6302.09	-0.00	0.01	-1.35	0.14	0.02	0.00
11	0.67	-3.85	-0.00	-0.94	-2.61	0.00	-0.02	-6707.43	-0.00	-0.01	-1.35	-0.13	-0.00	-0.00
13	0.07	-3.02	0.00	0.55	3.47	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-1.09	-0.00	0.00	0.00
15	0.67	-3.85	-0.00	-0.94	-2.61	0.00	-0.01	6707.46	0.00	0.01	-1.35	0.13	-0.00	-0.00
21	2.30	-3.44	-0.26	-1.28	-2.82	0.60	973.93	-6302.10	0.00	-0.01	-1.35	-0.14	-0.02	0.00
23	-0.01	-2.97	0.00	0.45	3.38	0.00	152.48	0.00	0.00	0.00	-1.09	-0.00	-0.00	0.00
25	2.30	-3.44	0.26	-1.28	-2.82	-0.60	973.93	6302.10	0.00	0.01	-1.35	0.14	-0.02	-0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.14	0.11	-0.02	0.06	0.14	0.03	11.60	329.59	0.00	0.00	-0.26	0.01	-0.00	0.00
3	0.00	0.06	-0.00	-0.02	-0.18	-0.00	6.87	0.00	0.00	-0.00	-0.28	0.00	-0.00	0.00
5	-0.14	0.11	0.02	0.06	0.14	-0.03	11.60	-329.60	0.00	-0.00	-0.26	-0.01	-0.00	-0.00
11	-0.02	0.12	0.00	0.05	0.12	-0.00	0.00	344.08	0.00	0.00	-0.26	0.01	0.00	0.00
13	0.01	0.08	-0.00	-0.03	-0.18	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.28	0.00	-0.00	0.00
15	-0.02	0.12	0.00	0.05	0.12	-0.00	0.00	-344.09	-0.00	-0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.00
21	-0.14	0.11	0.02	0.06	0.14	-0.03	-11.60	329.60	-0.00	0.00	-0.26	0.01	0.00	-0.00
23	0.00	0.06	-0.00	-0.02	-0.18	0.00	-6.87	-0.00	-0.00	-0.00	-0.28	0.00	0.00	0.00
25	-0.14	0.11	-0.02	0.06	0.14	0.03	-11.60	-329.60	-0.00	-0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.36	-0.01	-0.05	-0.09	-0.15	-0.06	-131.97	-427.43	-0.00	-0.00	-0.10	-0.01	0.00	-0.00
3	-0.00	-0.01	0.00	0.03	0.27	0.00	-7.14	-0.00	-0.00	0.00	-0.07	-0.00	0.00	0.00
5	0.36	-0.01	0.05	-0.09	-0.15	0.06	-131.97	427.43	-0.00	0.00	-0.10	0.01	0.00	0.00
11	0.09	-0.06	-0.00	-0.06	-0.14	0.00	-0.00	-445.81	-0.00	-0.00	-0.10	-0.01	0.00	-0.00
13	0.02	0.02	0.00	0.05	0.28	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.07	-0.00	0.00	0.00
15	0.09	-0.06	-0.00	-0.06	-0.14	0.00	-0.00	445.81	0.00	0.00	-0.10	0.01	-0.00	-0.00
21	0.36	-0.01	0.05	-0.09	-0.15	0.06	131.97	-427.43	0.00	-0.00	-0.10	-0.01	-0.00	0.00
23	-0.00	-0.01	0.00	0.03	0.27	0.00	7.14	0.00	0.00	0.00	-0.07	-0.00	-0.00	0.00
25	0.36	-0.01	-0.05	-0.09	-0.15	-0.06	131.97	427.43	0.00	0.00	-0.10	0.01	-0.00	-0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.01	-0.75	-0.09	-0.41	-0.97	-0.18	-409.29	-2029.97	-0.00	-0.04	-0.55	-0.17	0.00	0.00
3	-0.00	-0.43	0.02	0.10	0.80	-0.04	-26.08	-57.03	-0.00	-0.04	-0.24	-0.14	-0.00	0.00
5	0.80	0.02	0.14	-0.13	-0.11	0.14	-289.93	731.83	-0.00	-0.04	-0.06	-0.09	-0.00	0.00
11	0.75	-0.69	0.01	-0.30	-0.87	-0.01	20.68	-2089.67	-0.00	-0.04	-0.53	-0.16	-0.01	0.00
13	0.11	-0.10	0.01	0.13	0.80	-0.00	-9.31	80.12	0.00	-0.04	-0.23	-0.14	-0.00	0.00
15	0.16	-0.04	0.01	-0.07	-0.07	0.00	-4.24	670.24	0.00	-0.04	-0.05	-0.09	-0.00	0.00
21	0.97	-0.67	0.11	-0.39	-0.89	0.16	414.44	-1856.18	0.00	-0.04	-0.52	-0.16	-0.01	0.00
23	-0.00	-0.42	-0.01	0.09	0.75	0.03	29.01	-10.32	0.00	-0.04	-0.22	-0.14	-0.01	0.00
25	0.76	-0.03	-0.12	-0.13	-0.12	-0.13	266.29	672.18	0.00	-0.04	-0.03	-0.09	-0.01	-0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.26	-0.28	-0.37	-0.53	-0.97	-0.34	-845.37	-2655.66	-0.00	-0.00	-0.59	-0.09	0.01	-0.00
3	-0.01	-0.41	0.00	0.18	1.65	-0.02	-45.52	-41.57	-0.00	-0.00	-0.45	-0.00	0.00	0.00
5	2.26	-0.18	0.40	-0.52	-0.89	0.33	-870.04	2555.30	-0.00	0.00	-0.58	0.09	0.01	0.00
11	0.95	-0.22	0.02	-0.35	-0.79	-0.00	23.65	-2661.25	0.00	0.00	-0.59	-0.09	-0.00	-0.00
13	0.21	0.36	0.03	0.28	1.70	-0.01	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.45	-0.00	0.00	0.00
15	0.95	-0.22	0.02	-0.35	-0.79	-0.00	-23.67	2661.26	-0.00	-0.00	-0.59	0.09	0.00	-0.00
21	2.26	-0.18	0.40	-0.52	-0.89	0.33	870.03	-2555.30	0.00	-0.00	-0.58	-0.09	-0.01	0.00
23	-0.01	-0.41	0.00	0.18	1.65	-0.02	45.52	41.57	0.00	0.00	-0.45	0.00	-0.00	0.00
25	2.26	-0.28	-0.37	-0.53	-0.97	-0.34	845.35	2655.70	0.00	0.00	-0.59	0.09	-0.01	-0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.76	-0.03	-0.12	-0.13	-0.12	-0.13	-266.30	-672.16	-0.00	0.04	-0.03	0.09	0.01	-0.00
3	-0.00	-0.42	-0.01	0.09	0.75	0.03	-29.01	10.32	-0.00	0.04	-0.22	0.14	0.01	0.00
5	0.97	-0.67	0.11	-0.39	-0.89	0.16	-414.45	1856.18	-0.00	0.04	-0.52	0.16	0.01	0.00
11	0.16	-0.04	0.01	-0.07	-0.07	0.00	4.24	-670.24	-0.00	0.04	-0.05	0.09	0.00	0.00
13	0.11	-0.10	0.01	0.13	0.80	-0.00	9.31	-80.12	-0.00	0.04	-0.23	0.14	0.00	0.00
15	0.75	-0.69	0.01	-0.30	-0.87	-0.01	-20.69	2089.68	0.00	0.04	-0.53	0.16	0.01	0.00
21	0.80	0.02	0.14	-0.13	-0.11	0.14	289.92	-731.83	0.00	0.04	-0.06	0.09	0.00	0.00
23	-0.00	-0.43	0.02	0.10	0.80	-0.04	26.09	57.03	0.00	0.04	-0.24	0.14	0.00	0.00
25	1.01	-0.75	-0.09	-0.41	-0.97	-0.18	409.27	2030.00	0.00	0.04	-0.55	0.17	-0.00	0.00

7. COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Pes propi
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega inferior
4 - Càrrega en banda 1
5 - Carro 1 posició 1
6 - Carro 2 posició 1
7 - Carro 3 posició 1

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.35	1.00					
3	1.00	1.50					
4	1.35	1.50					
5	1.00	1.00		1.50			
6	1.35	1.00		1.50			
7	1.00	1.50		1.50			
8	1.35	1.50		1.50			
9	1.00	1.00			1.50		
10	1.35	1.00			1.50		

Selecció de llistats
Pou de Transició. Secció C-C' Alçada terres 4,33 m
Data: 12/12/23

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
11	1.00	1.50			1.50		
12	1.35	1.50			1.50		
13	1.00	1.00		1.50	1.50		
14	1.35	1.00		1.50	1.50		
15	1.00	1.50		1.50	1.50		
16	1.35	1.50		1.50	1.50		
17	1.00	1.00				1.50	
18	1.35	1.00				1.50	
19	1.00	1.50				1.50	
20	1.35	1.50				1.50	
21	1.00	1.00		1.50		1.50	
22	1.35	1.00		1.50		1.50	
23	1.00	1.50		1.50		1.50	
24	1.35	1.50		1.50		1.50	
25	1.00	1.00					1.50
26	1.35	1.00					1.50
27	1.00	1.50					1.50
28	1.35	1.50					1.50
29	1.00	1.00		1.50			1.50
30	1.35	1.00		1.50			1.50
31	1.00	1.50		1.50			1.50
32	1.35	1.50		1.50			1.50
33	1.00	1.00	1.50				
34	1.35	1.00	1.50				
35	1.00	1.50	1.50				
36	1.35	1.50	1.50				
37	1.00	1.00	1.50	1.50			
38	1.35	1.00	1.50	1.50			
39	1.00	1.50	1.50	1.50			
40	1.35	1.50	1.50	1.50			
41	1.00	1.00	1.50		1.50		
42	1.35	1.00	1.50		1.50		
43	1.00	1.50	1.50		1.50		
44	1.35	1.50	1.50		1.50		
45	1.00	1.00	1.50	1.50	1.50		
46	1.35	1.00	1.50	1.50	1.50		
47	1.00	1.50	1.50	1.50	1.50		
48	1.35	1.50	1.50	1.50	1.50		
49	1.00	1.00	1.50			1.50	
50	1.35	1.00	1.50			1.50	
51	1.00	1.50	1.50			1.50	
52	1.35	1.50	1.50			1.50	
53	1.00	1.00	1.50	1.50		1.50	
54	1.35	1.00	1.50	1.50		1.50	
55	1.00	1.50	1.50	1.50		1.50	
56	1.35	1.50	1.50	1.50		1.50	
57	1.00	1.00	1.50				1.50

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
58	1.35	1.00	1.50				1.50
59	1.00	1.50	1.50				1.50
60	1.35	1.50	1.50				1.50
61	1.00	1.00	1.50	1.50			1.50
62	1.35	1.00	1.50	1.50			1.50
63	1.00	1.50	1.50	1.50			1.50
64	1.35	1.50	1.50	1.50			1.50

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.00	1.00		1.00			
3	1.00	1.00			1.00		
4	1.00	1.00		1.00	1.00		
5	1.00	1.00				1.00	
6	1.00	1.00		1.00		1.00	
7	1.00	1.00					1.00
8	1.00	1.00		1.00			1.00
9	1.00	1.00	1.00				
10	1.00	1.00	1.00	1.00			
11	1.00	1.00	1.00		1.00		
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
13	1.00	1.00	1.00			1.00	
14	1.00	1.00	1.00	1.00		1.00	
15	1.00	1.00	1.00				1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00			1.00

Selecció de llistats
Pou de Transició. Secció C-C' Alçada terres 4,33 m Data: 12/12/23

8. DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

MÒDUL

Pany	Posició	Direcció	Armat base
Llosa superior	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=40cm
	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/15, gafa=35cm
Llosa inferior	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=35cm
	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=35cm
Testera esquerra	Extradós	Vertical	Ø16c/20, gafa=25cm - Espera=0.60 m - Longitud patilla en arrencada=25 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
Testera dreta	Extradós	Vertical	Ø16c/20, gafa=25cm - Espera=0.60 m - Longitud patilla en arrencada=25 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm

9. COMPROVACIÓ

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
Llosa superior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció C-C' Alçada terres 4,33 m

Data: 12/12/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 4.07 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 2054	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1470	Compleix
- Transversal:	Calculat: 857	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 37	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 40 cm Calculat: 40 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 12 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 13 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Llosa inferior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 3.34 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 1880	Compleix

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció C-C' Alçada terres 4,33 m

Data: 12/12/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1046	Compleix
- Transversal:	Calculat: 1793	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 37	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 20 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera esquerra:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.3 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 3196	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 19610	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 6536	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 24	Compleix

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció C-C' Alçada terres 4,33 m

Data: 12/12/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*		
- Espera armat base exterior:	Mínim: 56 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 42 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera dreta:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.3 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 3196	Compleix

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció C-C' Alçada terres 4,33 m

Data: 12/12/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 19610	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 6536	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 24	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*		
- Espera armat base exterior:	Mínim: 56 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 42 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Terreny:		
- Desenganxament:	Compliment al 100%	Compleix
- Tensió admissible:	Màxim: 12 t/m² Calculat: 10.0379 t/m²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

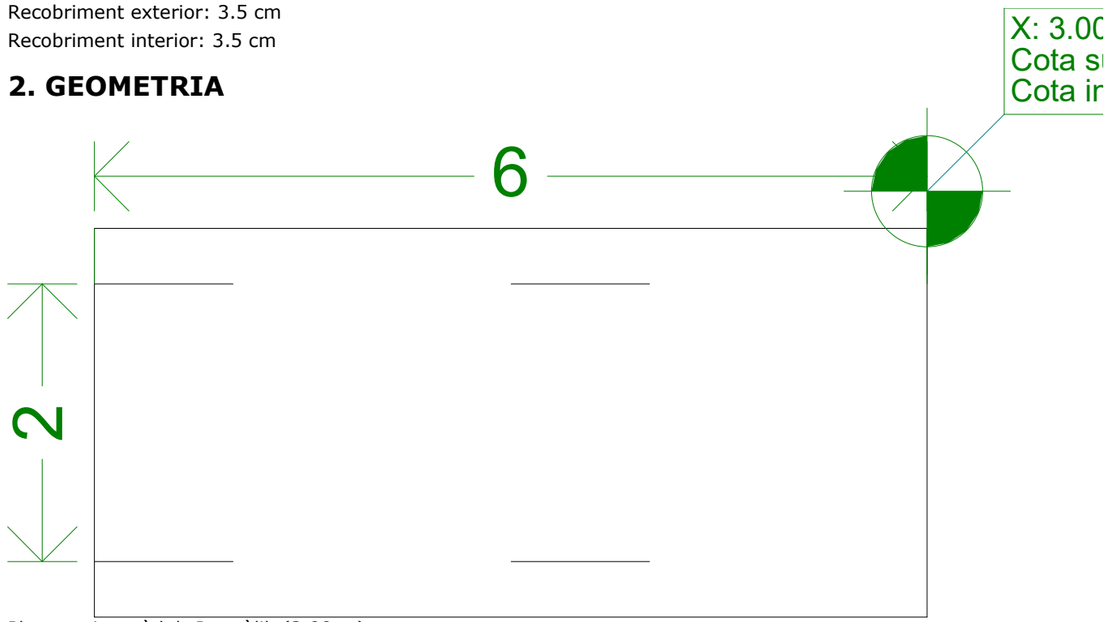
ÍNDEX

1. **NORMA I MATERIALS**..... 2
2. **GEOMETRIA**..... 2
3. **TERRENYS**..... 2
4. **ACCIONS**..... 2
5. **MÈTODE DE CÀLCUL**..... 4
6. **RESULTATS**..... 4
7. **COMBINACIONS**..... 15
8. **DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT**..... 18
9. **COMPROVACIÓ**..... 18

1. NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer de barres: B 500 S, Ys=1.15
Recobriment exterior: 3.5 cm
Recobriment interior: 3.5 cm

2. GEOMETRIA



Pla superior mòdul: Per gàlib (2.00 m)

MÒDUL

Gruixos	Testeres: 40 cm Lloses: 40 cm

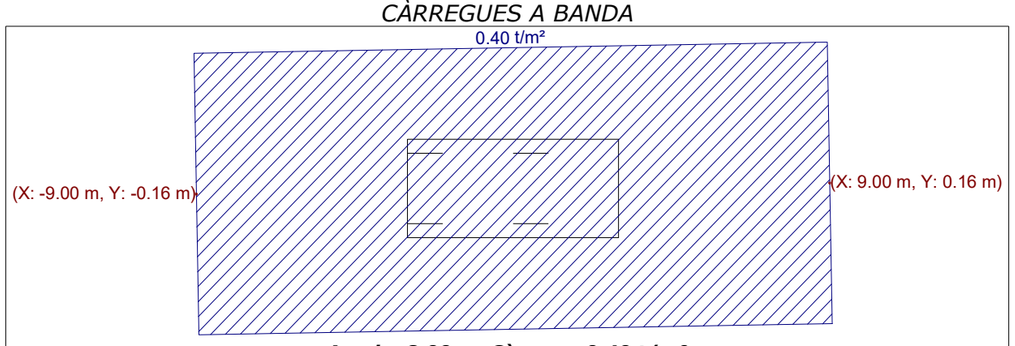
3. TERRENYS

Mòdul de balast: 3000.0 t/m³
Tensió admissible base: 12.00 t/m²
Densitat aparent: 1.9 kg/dm³
Angle fricció interna: 33 graus
Cohesió: 0.00 t/m²
Percentatge de fricció terreny-mur: 0 %
Angle de transmissió de les càrregues: 45 graus

4. ACCIONS

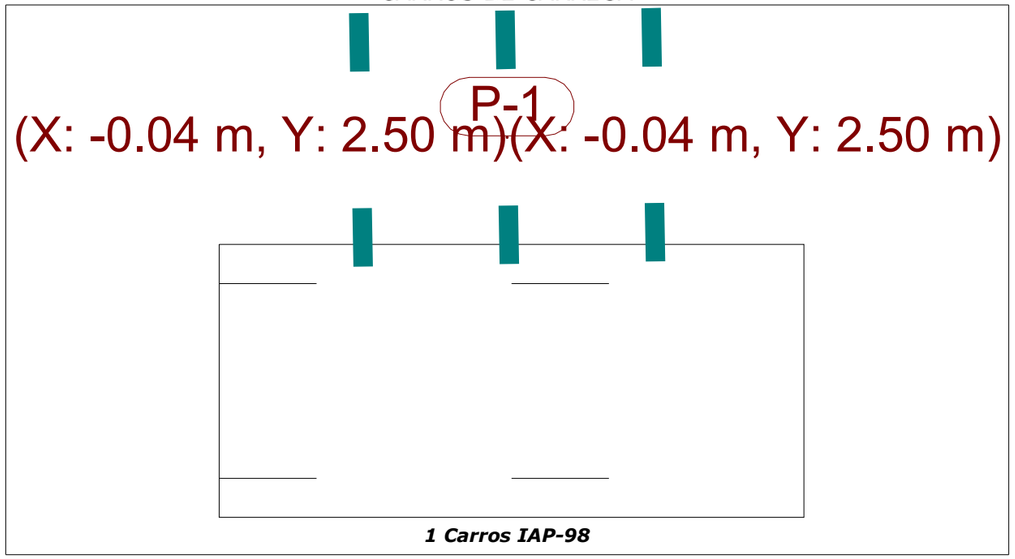
Sense sobrecàrrega superior
Sobrecàrrega uniforme inferior: 1.00 t/m²
Sense sobrecàrrega hidràulica

CÀRREGUES A BANDA

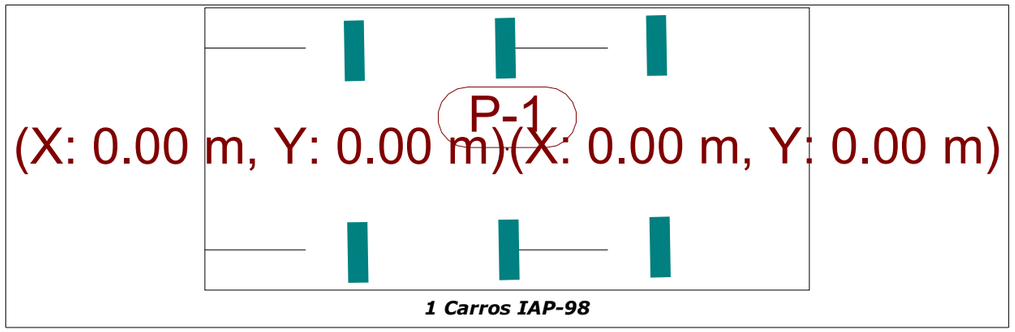


Ample: 8.00 m, Càrrega: 0.40 t/m²

CARROS DE CÀRREGA

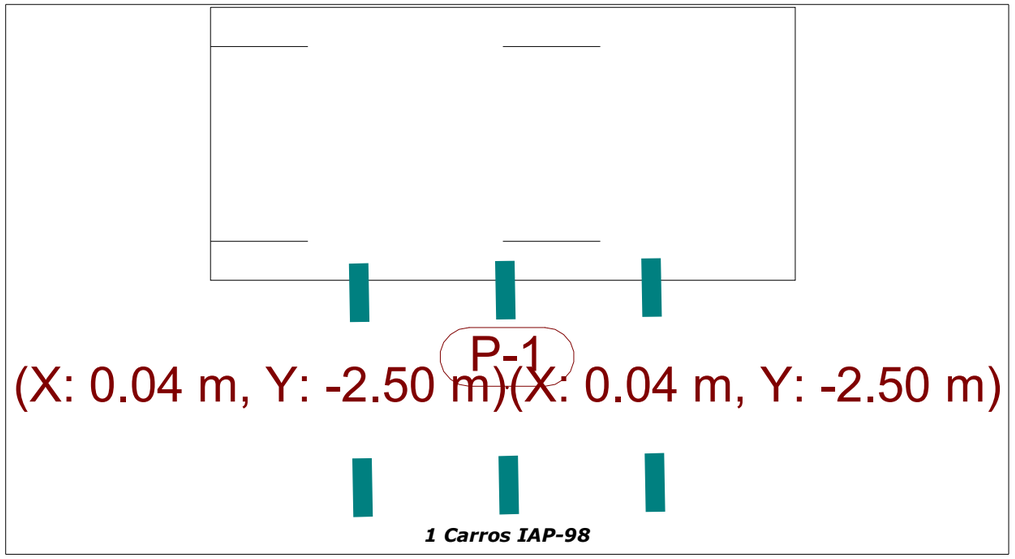


1 Carros IAP-98



1 Carros IAP-98

Selecció de llistats
Pou de Transició. Secció D-D' Alçada terres 5,18 m Data: 12/12/23



1 Carros IAP-98

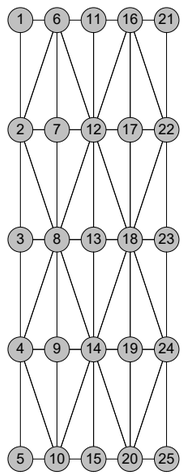
5. MÈTODE DE CÀLCUL

El model de càlcul utilitzat és per elements finits triangulars tipus làmina gruixuda tridimensional, que considera la deformació per tallant. Estan formats per sis nodes, en els vèrtex i en els punts mitjos dels costats, amb sis graus de llibertat cadascun. Es realitza un mallat del marc en funció de les dimensions (gruixos i llums). En cada node s'obté, mitjançant un anàlisi elàstic i lineal, vuit esforços amb els que es comprova i dimensiona la secció de formigó i l'armat. A partir dels desplaçaments es comprova la fletxa, tensions sobre el terreny, desenganxament de la llosa de fonamentació, etc.

6. RESULTATS

Mòdul

Testera esquerra.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.75	-2.41	1.25	-0.78	-0.12	0.13	498.20	-730.42	0.00	0.01	-1.16	-0.04	0.01	-0.00
3	-3.40	-0.55	0.00	-0.78	-0.15	-0.00	514.01	-0.00	-0.00	0.01	-1.16	-0.04	-0.00	-0.00
5	-3.75	-2.41	-1.25	-0.78	-0.12	-0.13	498.19	730.42	-0.00	0.01	-1.16	-0.04	-0.01	0.00
11	-2.29	-0.04	0.04	-0.46	-0.01	-0.09	254.41	-12.80	-0.00	0.02	-1.17	0.00	0.00	-0.00
13	-2.53	-0.31	-0.00	-0.47	-0.09	-0.00	305.15	0.00	0.00	0.02	-1.17	0.00	0.00	-0.00
15	-2.29	-0.04	-0.04	-0.46	-0.01	0.09	254.41	12.80	0.00	0.02	-1.17	0.00	0.00	0.00
21	-1.44	-1.17	-0.53	-0.20	0.01	-0.10	177.77	-418.63	0.00	0.01	-1.17	0.03	-0.00	-0.00
23	-1.34	-0.22	-0.00	-0.22	-0.03	-0.00	89.64	0.00	0.00	0.00	-1.17	0.02	0.00	-0.00
25	-1.44	-1.17	0.53	-0.20	0.01	0.10	177.77	418.63	-0.00	0.01	-1.17	0.03	0.00	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-8.35	-2.89	2.12	-2.00	-0.66	0.15	4430.16	-746.15	-0.00	0.00	-1.79	-0.03	0.01	0.01
3	-7.88	-0.67	0.00	-1.92	-0.55	-0.00	5075.46	0.01	0.00	0.00	-1.79	-0.03	-0.00	-0.00
5	-8.35	-2.89	-2.12	-2.00	-0.66	-0.15	4430.21	746.17	0.00	0.00	-1.79	-0.03	-0.01	-0.01
11	-7.30	-0.21	0.04	0.64	0.48	0.04	-166.35	-289.59	-0.00	-0.01	-1.79	-0.00	0.00	-0.02
13	-7.89	-0.72	-0.00	0.68	0.06	-0.00	-294.34	-0.00	0.00	-0.01	-1.79	-0.00	0.00	0.00
15	-7.30	-0.21	-0.04	0.64	0.48	-0.04	-166.36	289.59	0.00	-0.01	-1.79	-0.00	0.00	0.02
21	-8.12	-2.68	-1.90	-2.08	-0.63	-0.13	-3947.06	-772.24	-0.00	0.00	-1.80	0.03	-0.01	0.00
23	-7.89	-0.80	0.00	-2.02	-0.54	0.00	-4502.86	0.00	0.00	0.00	-1.80	0.03	-0.00	-0.00
25	-8.12	-2.68	1.90	-2.08	-0.63	0.13	-3947.07	772.24	0.00	0.00	-1.80	0.03	0.01	-0.00

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció D-D' Alçada terres 5,18 m Data: 12/12/23

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.03	0.21	-0.06	0.10	0.02	-0.01	-84.81	77.15	-0.00	-0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
3	-0.04	0.01	-0.00	0.10	0.02	0.00	-81.80	0.00	0.00	-0.00	-0.24	0.00	0.00	0.00
5	-0.03	0.21	0.06	0.10	0.02	0.01	-84.81	-77.15	0.00	-0.00	-0.24	0.00	0.00	-0.00
11	-0.01	-0.00	0.00	0.04	0.00	0.02	-52.60	1.77	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	0.00	0.00
13	-0.01	0.00	0.00	0.04	0.01	0.00	-62.27	-0.00	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	0.00	0.00
15	-0.01	-0.00	-0.00	0.04	0.00	-0.02	-52.60	-1.77	0.00	-0.00	-0.24	-0.00	0.00	-0.00
21	-0.01	0.04	0.01	-0.02	-0.01	0.01	-54.70	17.15	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	0.00	0.00
23	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	-43.68	0.00	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	-0.00	0.00
25	-0.01	0.04	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	-54.70	-17.15	0.00	-0.00	-0.24	-0.00	-0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.33	-0.23	0.11	-0.06	-0.01	0.01	19.72	-73.44	0.00	0.00	-0.08	-0.00	0.00	-0.00
3	-0.30	-0.05	0.00	-0.06	-0.01	-0.00	26.44	-0.00	-0.00	0.00	-0.08	-0.00	-0.00	-0.00
5	-0.33	-0.23	-0.11	-0.06	-0.01	-0.01	19.72	73.44	-0.00	0.00	-0.08	-0.00	-0.00	0.00
11	-0.29	-0.00	0.00	-0.06	-0.00	0.00	-0.50	-1.54	-0.00	0.00	-0.08	-0.00	0.00	-0.00
13	-0.32	-0.04	-0.00	-0.06	-0.01	-0.00	-0.77	0.00	0.00	0.00	-0.08	-0.00	0.00	-0.00
15	-0.29	-0.00	-0.00	-0.06	-0.00	-0.00	-0.50	1.54	0.00	0.00	-0.08	-0.00	0.00	0.00
21	-0.32	-0.21	-0.10	-0.06	-0.01	-0.01	-20.28	-72.31	0.00	0.00	-0.08	0.00	-0.00	-0.00
23	-0.31	-0.05	0.00	-0.06	-0.01	-0.00	-28.20	0.00	0.00	0.00	-0.08	0.00	-0.00	-0.00
25	-0.32	-0.21	0.10	-0.06	-0.01	0.01	-20.28	72.31	-0.00	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.85	-0.93	0.66	-0.51	-0.11	0.05	550.94	-327.76	-0.00	-0.05	-0.39	-0.06	0.00	0.00
3	-1.78	0.10	-0.00	-0.51	-0.12	-0.00	663.19	-0.52	-0.00	-0.05	-0.39	-0.06	-0.00	0.00
5	-1.83	-0.93	-0.66	-0.51	-0.11	-0.05	539.22	325.01	0.00	-0.05	-0.38	-0.06	-0.00	-0.00
11	-1.15	-0.03	0.12	-0.12	0.03	-0.07	190.37	-16.65	-0.00	-0.01	-0.39	-0.04	0.00	-0.00
13	-2.16	-0.10	-0.00	-0.11	-0.03	-0.00	168.69	-0.45	-0.00	-0.01	-0.39	-0.04	0.00	0.00
15	-1.13	-0.03	-0.12	-0.12	0.03	0.07	186.91	16.29	-0.00	-0.00	-0.38	-0.04	0.00	0.00
21	-1.02	-0.76	-0.25	-0.08	-0.01	-0.04	-64.69	-132.97	-0.00	0.03	-0.39	-0.03	-0.00	-0.00
23	-2.32	-0.58	-0.00	-0.22	-0.04	0.00	-401.42	0.23	-0.00	0.03	-0.39	-0.03	-0.00	0.00
25	-1.01	-0.76	0.26	-0.08	-0.01	0.04	-61.38	133.09	-0.00	0.03	-0.38	-0.03	-0.00	0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.11	-2.15	1.23	-0.61	-0.06	0.12	254.27	-771.90	-0.00	0.01	-0.72	-0.04	0.01	-0.00
3	-2.94	-0.02	-0.00	-0.60	-0.11	-0.00	229.53	1.04	0.00	0.01	-0.72	-0.04	-0.00	-0.00
5	-3.10	-2.15	-1.23	-0.60	-0.06	-0.13	248.71	771.61	0.00	0.01	-0.72	-0.04	-0.01	0.00
11	-2.07	-0.04	0.16	-0.54	-0.01	-0.02	76.51	-11.84	-0.00	0.02	-0.72	0.00	0.00	-0.00
13	-3.60	-0.19	-0.01	-0.60	-0.13	-0.00	-65.44	0.03	-0.00	0.03	-0.72	-0.00	0.00	0.00
15	-2.06	-0.04	-0.16	-0.54	-0.01	0.02	71.56	11.80	0.00	0.02	-0.72	0.00	0.00	0.00
21	-1.92	-2.01	-0.67	-0.43	-0.03	-0.10	21.23	-480.31	0.00	0.01	-0.72	0.03	-0.00	-0.00

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció D-D' Alçada terres 5,18 m

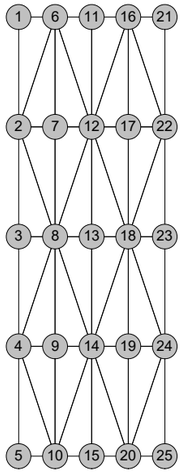
Data: 12/12/23

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
23	-3.72	-0.82	-0.01	-0.74	-0.13	-0.00	-468.30	-0.94	-0.00	0.01	-0.73	0.04	-0.00	0.00
25	-1.92	-2.01	0.68	-0.44	-0.03	0.10	15.85	480.53	-0.00	0.01	-0.72	0.03	0.00	0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.98	-0.81	0.40	-0.07	0.02	0.05	-71.39	-286.40	-0.00	0.06	-0.26	0.03	0.00	-0.00
3	-0.92	-0.10	0.00	-0.07	-0.00	-0.00	-93.29	-0.49	-0.00	0.06	-0.26	0.03	0.00	0.00
5	-0.99	-0.82	-0.40	-0.07	0.02	-0.05	-72.50	287.72	-0.00	0.06	-0.26	0.03	-0.00	0.00
11	-0.72	-0.01	0.03	-0.22	-0.00	0.05	-119.22	-4.31	0.00	0.02	-0.26	0.04	0.00	-0.00
13	-1.07	-0.07	-0.00	-0.25	-0.05	-0.00	-223.44	0.27	0.00	0.02	-0.26	0.04	0.00	0.00
15	-0.73	-0.01	-0.03	-0.22	-0.00	-0.06	-121.32	4.33	0.00	0.02	-0.26	0.04	0.00	0.00
21	-0.70	-0.87	-0.30	-0.35	-0.06	-0.04	-162.55	-220.00	0.00	-0.03	-0.26	0.06	-0.00	-0.00
23	-1.08	-0.11	-0.00	-0.48	-0.10	0.00	-374.03	0.18	0.00	-0.02	-0.26	0.06	0.00	0.00
25	-0.72	-0.88	0.31	-0.35	-0.06	0.04	-165.65	221.58	0.00	-0.02	-0.26	0.06	0.00	0.00

Testera dreta.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció D-D' Alçada terres 5,18 m

Data: 12/12/23

Abreviatura	Significat	Unitats
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.75	-2.41	1.25	-0.78	-0.12	0.13	498.19	-730.42	-0.00	-0.01	-1.16	0.04	-0.01	-0.00
3	-3.40	-0.55	0.00	-0.78	-0.15	-0.00	514.01	-0.00	-0.00	-0.01	-1.16	0.04	-0.00	-0.00
5	-3.75	-2.41	-1.25	-0.78	-0.12	-0.13	498.20	730.42	0.00	-0.01	-1.16	0.04	0.01	0.00
11	-2.29	-0.04	0.04	-0.46	-0.01	-0.09	254.41	-12.80	0.00	-0.02	-1.17	-0.00	0.00	-0.00
13	-2.53	-0.31	-0.00	-0.47	-0.09	-0.00	305.15	0.00	0.00	-0.02	-1.17	-0.00	0.00	-0.00
15	-2.29	-0.04	-0.04	-0.46	-0.01	0.09	254.41	12.80	-0.00	-0.02	-1.17	-0.00	0.00	0.00
21	-1.44	-1.17	-0.53	-0.20	0.01	-0.10	177.77	-418.63	-0.00	-0.01	-1.17	-0.03	0.00	-0.00
23	-1.34	-0.22	-0.00	-0.22	-0.03	0.00	89.64	0.00	-0.00	-0.00	-1.17	-0.02	0.00	-0.00
25	-1.44	-1.17	0.53	-0.20	0.01	0.10	177.77	418.63	0.00	-0.01	-1.17	-0.03	-0.00	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-8.35	-2.89	2.12	-2.00	-0.66	0.15	4430.16	-746.15	0.00	-0.00	-1.79	0.03	-0.01	0.01
3	-7.88	-0.67	0.00	-1.92	-0.55	-0.00	5075.46	0.01	-0.00	-0.00	-1.79	0.03	-0.00	-0.00
5	-8.35	-2.89	-2.12	-2.00	-0.66	-0.15	4430.21	746.17	-0.00	-0.00	-1.79	0.03	0.01	-0.01
11	-7.30	-0.21	0.04	0.64	0.48	0.04	-166.35	-289.59	0.00	0.01	-1.79	0.00	0.00	-0.02
13	-7.89	-0.72	-0.00	0.68	0.06	-0.00	-294.34	-0.00	-0.00	0.01	-1.79	0.00	0.00	0.00
15	-7.30	-0.21	-0.04	0.64	0.48	-0.04	-166.36	289.59	-0.00	0.01	-1.79	0.00	0.00	0.02
21	-8.12	-2.68	-1.90	-2.08	-0.63	-0.13	-3947.07	-772.24	0.00	-0.00	-1.80	-0.03	0.01	0.00
23	-7.89	-0.80	-0.00	-2.02	-0.54	0.00	-4502.87	0.00	-0.00	-0.00	-1.80	-0.03	0.00	0.00
25	-8.12	-2.68	1.90	-2.08	-0.63	0.13	-3947.07	772.24	-0.00	-0.00	-1.80	-0.03	-0.01	-0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.03	0.21	-0.06	0.10	0.02	-0.01	-84.81	77.15	0.00	0.00	-0.24	-0.00	0.00	0.00
3	-0.04	0.01	-0.00	0.10	0.02	0.00	-81.80	0.00	0.00	0.00	-0.24	-0.00	0.00	0.00
5	-0.03	0.21	0.06	0.10	0.02	0.01	-84.81	-77.15	-0.00	0.00	-0.24	-0.00	-0.00	-0.00
11	-0.01	-0.00	0.00	0.04	0.00	0.02	-52.60	1.77	0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	0.00
13	-0.01	0.00	0.00	0.04	0.01	0.00	-62.27	-0.00	0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	0.00
15	-0.01	-0.00	-0.00	0.04	0.00	-0.02	-52.60	-1.77	-0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	-0.00
21	-0.01	0.04	0.01	-0.02	-0.01	0.01	-54.70	17.15	0.00	0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
23	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-43.68	0.00	-0.00	0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
25	-0.01	0.04	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	-54.70	-17.15	-0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.33	-0.23	0.11	-0.06	-0.01	0.01	19.72	-73.44	-0.00	-0.00	-0.08	0.00	-0.00	-0.00
3	-0.30	-0.05	0.00	-0.06	-0.01	-0.00	26.44	-0.00	-0.00	-0.00	-0.08	0.00	-0.00	-0.00
5	-0.33	-0.23	-0.11	-0.06	-0.01	-0.01	19.72	73.44	0.00	-0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00
11	-0.29	-0.00	0.00	-0.06	-0.00	0.00	-0.50	-1.54	0.00	-0.00	-0.08	0.00	0.00	-0.00
13	-0.32	-0.04	-0.00	-0.06	-0.01	-0.00	-0.77	0.00	0.00	-0.00	-0.08	0.00	0.00	-0.00
15	-0.29	-0.00	-0.00	-0.06	-0.00	-0.00	-0.50	1.54	-0.00	-0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00
21	-0.32	-0.21	-0.10	-0.06	-0.01	-0.01	-20.28	-72.31	-0.00	-0.00	-0.08	-0.00	0.00	-0.00
23	-0.31	-0.05	-0.00	-0.06	-0.01	0.00	-28.20	0.00	-0.00	-0.00	-0.08	-0.00	0.00	0.00
25	-0.32	-0.21	0.10	-0.06	-0.01	0.01	-20.28	72.31	0.00	-0.00	-0.08	-0.00	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.98	-0.81	0.40	-0.07	0.02	0.05	-71.39	-286.40	0.00	-0.06	-0.26	-0.03	-0.00	-0.00
3	-0.92	-0.10	0.00	-0.07	-0.00	-0.00	-93.29	-0.49	0.00	-0.06	-0.26	-0.03	-0.00	0.00
5	-0.99	-0.82	-0.40	-0.07	0.02	-0.05	-72.50	287.72	0.00	-0.06	-0.26	-0.03	0.00	0.00
11	-0.72	-0.01	0.03	-0.22	-0.00	0.05	-119.22	-4.31	-0.00	-0.02	-0.26	-0.04	0.00	-0.00
13	-1.07	-0.07	-0.00	-0.25	-0.05	-0.00	-223.44	0.27	-0.00	-0.02	-0.26	-0.04	0.00	0.00
15	-0.73	-0.01	-0.03	-0.22	-0.00	-0.06	-121.32	4.33	-0.00	-0.02	-0.26	-0.04	0.00	0.00
21	-0.70	-0.87	-0.30	-0.35	-0.06	-0.04	-162.55	-220.01	-0.00	0.03	-0.26	-0.06	0.00	-0.00
23	-1.08	-0.11	-0.00	-0.48	-0.10	0.00	-374.03	0.18	-0.00	0.02	-0.26	-0.06	-0.00	0.00
25	-0.72	-0.88	0.31	-0.35	-0.06	0.04	-165.65	221.58	-0.00	0.02	-0.26	-0.06	-0.00	0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-3.11	-2.15	1.23	-0.61	-0.06	0.12	254.27	-771.90	0.00	-0.01	-0.72	0.04	-0.01	-0.00
3	-2.94	-0.02	-0.00	-0.60	-0.11	-0.00	229.53	1.04	-0.00	-0.01	-0.72	0.04	0.00	-0.00
5	-3.10	-2.15	-1.23	-0.60	-0.06	-0.13	248.71	771.61	-0.00	-0.01	-0.72	0.04	0.01	0.00
11	-2.07	-0.04	0.16	-0.54	-0.01	-0.02	76.51	-11.84	0.00	-0.02	-0.72	-0.00	0.00	-0.00
13	-3.60	-0.19	-0.01	-0.60	-0.13	-0.00	-65.44	0.03	0.00	-0.03	-0.72	0.00	0.00	0.00
15	-2.06	-0.04	-0.16	-0.54	-0.01	0.02	71.56	11.80	-0.00	-0.02	-0.72	-0.00	0.00	0.00
21	-1.92	-2.01	-0.67	-0.43	-0.03	-0.10	21.23	-480.31	-0.00	-0.01	-0.72	-0.03	0.00	-0.00
23	-3.72	-0.82	-0.01	-0.74	-0.13	-0.00	-468.30	-0.94	0.00	-0.01	-0.73	-0.04	0.00	0.00
25	-1.92	-2.01	0.68	-0.44	-0.03	0.10	15.85	480.53	0.00	-0.01	-0.72	-0.03	-0.00	0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.85	-0.93	0.66	-0.51	-0.11	0.05	550.94	-327.76	0.00	0.05	-0.39	0.06	-0.00	0.00
3	-1.78	0.10	-0.00	-0.51	-0.12	-0.00	663.19	-0.52	0.00	0.05	-0.39	0.06	0.00	0.00
5	-1.83	-0.93	-0.66	-0.51	-0.11	-0.05	539.22	325.01	-0.00	0.05	-0.38	0.06	0.00	-0.00
11	-1.15	-0.03	0.12	-0.12	0.03	-0.07	190.37	-16.65	0.00	0.01	-0.39	0.04	0.00	-0.00
13	-2.16	-0.10	-0.00	-0.11	-0.03	-0.00	168.69	-0.45	0.00	0.01	-0.39	0.04	0.00	0.00
15	-1.13	-0.03	-0.12	-0.12	0.03	0.07	186.91	16.29	0.00	0.00	-0.38	0.04	0.00	0.00
21	-1.02	-0.76	-0.25	-0.08	-0.01	-0.04	-64.69	-132.97	0.00	-0.03	-0.39	0.03	0.00	-0.00

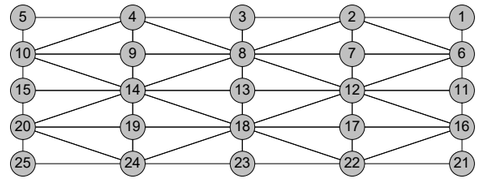
Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció D-D' Alçada terres 5,18 m

Data: 12/12/23

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
23	-2.32	-0.58	-0.00	-0.22	-0.04	0.00	-401.42	0.23	0.00	-0.03	-0.39	0.03	0.00	0.00
25	-1.01	-0.76	0.26	-0.08	-0.01	0.04	-61.38	133.09	0.00	-0.03	-0.38	0.03	0.00	0.00

Llosa superior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.97	0.19	0.31	0.11	0.05	-0.08	-495.34	967.59	0.00	0.00	-1.17	0.03	0.00	0.00
3	0.20	0.03	0.00	0.06	0.03	-0.00	-0.00	1090.60	0.00	0.00	-1.17	0.02	0.00	-0.00
5	0.97	0.19	-0.31	0.11	0.05	0.08	495.34	967.61	-0.00	0.00	-1.17	0.03	-0.00	-0.00
11	-0.02	0.13	0.00	-0.14	-0.66	0.00	68.54	0.00	0.00	-0.00	-1.19	0.00	-0.00	0.00
13	0.13	0.19	0.00	-0.11	-0.68	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-1.19	0.00	0.00	0.00
15	-0.02	0.13	-0.00	-0.14	-0.66	-0.00	-68.54	-0.00	-0.00	0.00	-1.19	0.00	0.00	0.00
21	0.97	0.19	-0.31	0.11	0.05	0.08	-495.34	-967.61	0.00	-0.00	-1.17	-0.03	0.00	-0.00
23	0.20	0.03	-0.00	0.06	0.03	0.00	-0.00	-1090.61	0.00	-0.00	-1.17	-0.02	0.00	-0.00
25	0.97	0.19	0.31	0.11	0.05	-0.08	495.34	-967.61	-0.00	-0.00	-1.17	-0.03	-0.00	0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.17	-4.08	-0.60	0.77	1.79	-0.08	-804.77	5668.85	0.00	-0.00	-1.81	0.03	0.01	-0.00
3	0.23	-3.90	0.00	0.58	1.65	-0.00	-0.02	6436.09	0.00	-0.00	-1.81	0.03	-0.00	-0.00
5	0.17	-4.08	0.60	0.77	1.79	0.08	804.73	5668.93	-0.00	-0.00	-1.81	0.03	-0.01	0.00
11	-0.19	-3.70	-0.00	-0.72	-2.05	0.00	414.60	0.01	0.00	-0.00	-1.86	0.00	-0.02	0.00
13	-0.00	-3.57	-0.00	-0.30	-2.15	-0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	-1.86	0.00	0.00	0.00
15	-0.19	-3.70	-0.00	-0.72	-2.05	-0.00	-414.60	-0.00	-0.00	0.00	-1.86	0.00	0.02	0.00
21	0.17	-4.08	0.60	0.77	1.79	0.08	-804.77	-5668.93	0.00	0.00	-1.81	-0.03	0.01	0.00
23	0.23	-3.90	0.00	0.58	1.65	0.00	-0.00	-6436.14	-0.00	0.00	-1.81	-0.03	0.00	0.00
25	0.17	-4.08	-0.60	0.77	1.79	-0.08	804.76	-5668.93	-0.00	0.00	-1.81	-0.03	-0.01	-0.00

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.05	-0.06	-0.03	0.00	0.02	0.00	24.19	8.63	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	-0.00	-0.00
3	-0.01	-0.04	0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00	8.65	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	-0.00	0.00
5	-0.05	-0.06	0.03	0.00	0.02	-0.00	-24.19	8.63	0.00	-0.00	-0.24	-0.00	0.00	0.00
11	-0.00	-0.05	-0.00	0.00	0.02	-0.00	0.93	0.00	0.00	0.00	-0.23	0.00	-0.00	0.00
13	-0.01	-0.04	-0.00	0.00	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.23	-0.00	-0.00	0.00
15	-0.00	-0.05	0.00	0.00	0.02	-0.00	-0.93	-0.00	-0.00	-0.00	-0.23	-0.00	0.00	0.00
21	-0.05	-0.06	0.03	0.00	0.02	-0.00	24.19	-8.63	-0.00	0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
23	-0.01	-0.04	0.00	0.00	0.02	-0.00	-0.00	-8.65	-0.00	0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
25	-0.05	-0.06	-0.03	0.00	0.02	0.00	-24.19	-8.63	0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	-0.00

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.15	-0.02	0.04	0.03	0.03	-0.01	-82.82	220.98	0.00	-0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00
3	0.03	-0.03	0.00	0.02	0.03	-0.00	-0.00	248.71	0.00	-0.00	-0.08	0.00	-0.00	-0.00
5	0.15	-0.02	-0.04	0.03	0.03	0.01	82.81	220.99	-0.00	-0.00	-0.08	0.00	-0.00	-0.00
11	-0.01	-0.02	0.00	-0.03	-0.13	0.00	15.87	0.00	0.00	-0.00	-0.08	0.00	-0.00	0.00
13	0.02	-0.00	0.00	-0.02	-0.13	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00
15	-0.01	-0.02	-0.00	-0.03	-0.13	-0.00	-15.87	-0.00	-0.00	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00
21	0.15	-0.02	-0.04	0.03	0.03	0.01	-82.82	-220.99	0.00	0.00	-0.08	-0.00	0.00	-0.00
23	0.03	-0.03	-0.00	0.02	0.03	-0.00	-0.00	-248.71	-0.00	0.00	-0.08	-0.00	0.00	0.00
25	0.15	-0.02	0.04	0.03	0.03	-0.01	82.82	-220.99	-0.00	0.00	-0.08	-0.00	-0.00	0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.39	-0.07	0.03	0.07	-0.08	-0.00	-358.14	488.10	-0.00	0.04	-0.38	-0.03	-0.00	0.00
3	-0.33	-0.38	-0.00	0.03	0.01	-0.00	1.59	1215.26	-0.00	0.04	-0.38	-0.03	-0.00	0.00
5	0.39	-0.07	-0.03	0.07	-0.08	0.00	357.41	489.82	-0.00	0.04	-0.38	-0.03	-0.00	-0.00
11	-0.02	0.03	0.03	-0.10	-0.40	0.08	42.89	-199.58	-0.00	0.04	-0.34	-0.05	-0.00	0.00
13	-0.14	-0.32	0.00	-0.12	-0.66	-0.00	0.00	-305.27	-0.00	0.04	-0.35	-0.06	-0.00	0.00
15	-0.02	0.03	-0.03	-0.10	-0.40	-0.08	-43.45	-198.65	-0.00	0.04	-0.34	-0.05	0.00	0.00
21	0.55	-0.17	-0.04	0.17	0.34	0.01	-230.00	-722.05	-0.00	0.04	-0.27	-0.06	0.00	-0.00
23	-0.02	-0.38	0.00	0.13	0.42	-0.00	-0.15	-1293.85	-0.00	0.04	-0.28	-0.06	-0.00	0.00

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció D-D' Alçada terres 5,18 m Data: 12/12/23

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
25	0.55	-0.18	0.04	0.17	0.34	-0.01	230.62	-736.55	-0.00	0.04	-0.28	-0.06	-0.00	0.00

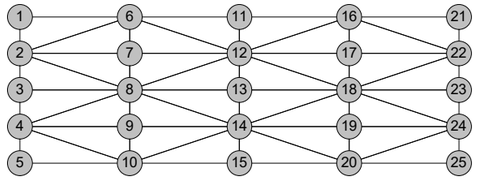
CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.34	-0.01	0.21	0.25	0.19	-0.03	-715.56	1419.34	0.00	0.00	-0.73	0.03	0.00	0.00
3	-0.37	-0.50	-0.00	0.14	0.33	-0.00	3.51	2880.68	-0.00	-0.00	-0.73	0.04	-0.00	0.00
5	1.34	-0.00	-0.21	0.25	0.19	0.03	717.04	1414.40	-0.00	-0.00	-0.73	0.03	-0.00	-0.00
11	-0.03	0.27	-0.00	-0.21	-0.93	-0.00	97.48	2.32	-0.00	0.00	-0.75	0.00	-0.01	0.00
13	-0.29	-0.37	-0.00	-0.31	-1.49	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.77	0.00	0.00	0.00
15	-0.03	0.27	-0.00	-0.21	-0.93	-0.00	-97.48	-2.32	0.00	-0.00	-0.75	-0.00	0.01	0.00
21	1.34	-0.00	-0.21	0.25	0.19	0.03	-717.05	-1414.41	0.00	0.00	-0.73	-0.03	0.00	-0.00
23	-0.37	-0.50	-0.00	0.14	0.33	-0.00	-3.51	-2880.70	0.00	0.00	-0.73	-0.04	0.00	0.00
25	1.34	-0.01	0.21	0.25	0.19	-0.03	715.55	-1419.37	-0.00	-0.00	-0.73	-0.03	-0.00	0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.55	-0.18	0.04	0.17	0.34	-0.01	-230.62	736.54	0.00	-0.04	-0.28	0.06	0.00	0.00
3	-0.02	-0.38	0.00	0.13	0.42	-0.00	0.15	1293.83	0.00	-0.04	-0.28	0.06	0.00	0.00
5	0.55	-0.17	-0.04	0.17	0.34	0.01	229.99	722.05	0.00	-0.04	-0.27	0.06	-0.00	-0.00
11	-0.02	0.03	-0.03	-0.10	-0.40	-0.08	43.45	198.65	0.00	-0.04	-0.34	0.05	-0.00	0.00
13	-0.14	-0.32	0.00	-0.12	-0.66	-0.00	-0.00	305.27	0.00	-0.04	-0.35	0.06	0.00	0.00
15	-0.02	0.03	0.03	-0.10	-0.40	0.08	-42.89	199.58	0.00	-0.04	-0.34	0.05	0.00	0.00
21	0.39	-0.07	-0.03	0.07	-0.08	0.00	-357.41	-489.82	0.00	-0.04	-0.38	0.03	0.00	-0.00
23	-0.33	-0.38	-0.00	0.03	0.01	-0.00	-1.59	-1215.27	0.00	-0.04	-0.38	0.03	0.00	0.00
25	0.39	-0.07	0.03	0.07	-0.08	-0.00	358.14	-488.11	0.00	-0.04	-0.38	0.03	0.00	0.00

Llosa inferior.



Abreviatura	Significat	Unitats
Nx	Axial X	t/m
Ny	Axial Y	t/m
Nxy	Axial XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Tallant X	kp/m
Qy	Tallant Y	kp/m
Dx	Desplaçament X	mm
Dy	Desplaçament Y	mm
Dz	Desplaçament Z	mm
Gx	Gir X	mRad

Abreviatura	Significat	Unitats
Gy	Gir Y	mRad
Gz	Gir Z	mRad

PES PROPI

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.51	-0.55	-0.34	-0.34	-0.44	-0.11	-612.85	-2481.27	-0.00	-0.00	-1.16	-0.04	0.01	-0.00
3	-0.07	-0.55	0.00	0.33	1.27	0.00	168.21	-0.01	-0.00	0.00	-1.12	-0.00	-0.01	0.00
5	1.51	-0.55	0.34	-0.34	-0.44	0.11	-612.84	2481.31	-0.00	0.00	-1.16	0.04	0.01	0.00
11	0.35	-0.52	-0.00	-0.19	-0.36	0.00	-0.01	-2757.54	-0.00	-0.00	-1.16	-0.04	-0.00	-0.00
13	0.18	-0.25	0.00	0.20	1.32	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-1.12	-0.00	0.00	0.00
15	0.35	-0.52	-0.00	-0.19	-0.36	0.00	-0.00	2757.56	0.00	0.00	-1.16	0.04	-0.00	-0.00
21	1.51	-0.55	0.34	-0.34	-0.44	0.11	612.83	-2481.31	0.00	-0.00	-1.16	-0.04	-0.01	0.00
23	-0.07	-0.55	0.00	0.33	1.27	-0.00	-168.21	0.00	0.00	0.00	-1.12	-0.00	0.01	0.00
25	1.51	-0.55	-0.34	-0.34	-0.44	-0.11	612.83	2481.31	0.00	0.00	-1.16	0.04	-0.01	-0.00

EMPENTA DE TERRES

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.02	-4.60	0.67	-0.82	-1.83	-0.05	-466.76	-5683.04	-0.00	-0.00	-1.78	-0.03	0.01	0.01
3	-0.19	-4.24	0.00	0.71	1.97	0.00	395.77	-0.01	-0.00	-0.00	-1.74	-0.00	-0.02	0.00
5	-0.02	-4.60	-0.67	-0.82	-1.83	0.05	-466.75	5683.11	-0.00	0.00	-1.78	0.03	0.01	-0.01
11	0.17	-4.41	-0.00	-0.58	-1.70	0.00	-0.02	-6414.19	-0.00	-0.00	-1.78	-0.03	-0.00	-0.00
13	-0.03	-4.12	0.00	0.28	2.05	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-1.73	-0.00	0.00	0.00
15	0.17	-4.41	-0.00	-0.58	-1.70	0.00	-0.01	6414.23	0.00	0.00	-1.78	0.03	-0.00	-0.00
21	-0.02	-4.60	-0.67	-0.82	-1.83	0.05	466.72	-5683.12	0.00	-0.00	-1.78	-0.03	-0.01	-0.01
23	-0.19	-4.24	0.00	0.71	1.97	-0.00	-395.76	0.00	0.00	0.00	-1.74	-0.00	0.02	0.00
25	-0.02	-4.60	0.67	-0.82	-1.83	-0.05	466.72	5683.12	0.00	0.00	-1.78	0.03	-0.01	0.01

SOBRECÀRREGA INFERIOR

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.12	0.08	0.01	0.04	0.06	0.01	19.79	304.97	0.00	0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
3	0.01	0.05	-0.00	-0.04	-0.14	-0.00	-20.17	0.00	0.00	-0.00	-0.24	0.00	0.00	0.00
5	-0.12	0.08	-0.01	0.04	0.06	-0.01	19.79	-304.98	0.00	-0.00	-0.24	-0.00	-0.00	-0.00
11	-0.01	0.08	0.00	0.02	0.05	-0.00	0.00	337.66	0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	0.00
13	0.01	0.05	-0.00	-0.02	-0.15	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
15	-0.01	0.08	0.00	0.02	0.05	-0.00	0.00	-337.66	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	0.00	0.00
21	-0.12	0.08	-0.01	0.04	0.06	-0.01	-19.79	304.98	-0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	-0.00
23	0.01	0.05	-0.00	-0.04	-0.14	0.00	20.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00
25	-0.12	0.08	0.01	0.04	0.06	0.01	-19.79	-304.98	-0.00	-0.00	-0.24	-0.00	0.00	0.00

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció D-D' Alçada terres 5,18 m

Data: 12/12/23

CÀRREGA EN BANDA 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.16	-0.02	-0.04	-0.03	-0.03	-0.01	-71.14	-219.57	-0.00	-0.00	-0.07	-0.00	0.00	-0.00
3	-0.01	-0.03	0.00	0.03	0.12	0.00	15.05	-0.00	-0.00	0.00	-0.07	-0.00	-0.00	0.00
5	0.16	-0.02	0.04	-0.03	-0.03	0.01	-71.14	219.58	-0.00	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00
11	0.04	-0.03	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	-0.00	-244.93	-0.00	-0.00	-0.07	-0.00	-0.00	-0.00
13	0.02	-0.00	0.00	0.02	0.13	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.07	-0.00	0.00	0.00
15	0.04	-0.03	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	-0.00	244.93	0.00	0.00	-0.07	0.00	-0.00	-0.00
21	0.16	-0.02	0.04	-0.03	-0.03	0.01	71.14	-219.58	0.00	-0.00	-0.07	-0.00	-0.00	0.00
23	-0.01	-0.03	0.00	0.03	0.12	-0.00	-15.05	0.00	0.00	0.00	-0.07	-0.00	0.00	0.00
25	0.16	-0.02	-0.04	-0.03	-0.03	-0.01	71.14	219.58	0.00	0.00	-0.07	0.00	-0.00	-0.00

CARRO 1 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.50	-0.61	-0.10	-0.21	-0.47	-0.04	-291.45	-1321.19	-0.00	-0.06	-0.37	-0.06	0.00	0.00
3	-0.03	-0.37	0.03	0.13	0.49	-0.10	68.29	-242.73	-0.00	-0.06	-0.31	-0.05	-0.00	0.00
5	0.64	0.04	0.22	-0.05	0.12	0.04	-290.49	616.56	-0.00	-0.06	-0.27	-0.03	0.00	0.00
11	0.42	-0.58	-0.00	-0.15	-0.44	-0.00	0.80	-1445.53	-0.00	-0.06	-0.37	-0.06	-0.00	0.00
13	0.23	-0.12	-0.00	0.07	0.51	-0.00	-0.68	-281.78	0.00	-0.06	-0.31	-0.06	-0.00	0.00
15	0.21	0.07	-0.00	-0.01	0.15	0.00	0.36	703.56	0.00	-0.06	-0.27	-0.03	-0.00	0.00
21	0.50	-0.60	0.10	-0.21	-0.47	0.04	291.76	-1306.58	0.00	-0.06	-0.37	-0.06	-0.00	-0.00
23	-0.03	-0.37	-0.03	0.13	0.49	0.10	-67.84	-239.25	0.00	-0.06	-0.30	-0.05	0.00	0.00
25	0.63	0.04	-0.22	-0.05	0.12	-0.04	289.05	610.62	0.00	-0.06	-0.27	-0.03	-0.00	-0.00

CARRO 2 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.56	-0.36	-0.48	-0.28	-0.31	-0.11	-740.58	-2119.32	-0.00	-0.00	-0.71	-0.04	0.01	-0.00
3	-0.07	-0.60	0.00	0.29	1.16	-0.00	148.72	-2.48	-0.00	-0.00	-0.68	-0.00	-0.00	0.00
5	1.56	-0.36	0.49	-0.28	-0.31	0.11	-741.94	2113.69	-0.00	0.00	-0.71	0.04	0.01	0.00
11	0.75	-0.23	0.00	-0.16	-0.23	-0.00	2.11	-2326.41	0.00	-0.00	-0.71	-0.04	-0.00	-0.00
13	0.54	0.11	0.00	0.18	1.22	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.68	-0.00	0.00	0.00
15	0.75	-0.23	0.00	-0.16	-0.23	-0.00	-2.12	2326.43	-0.00	0.00	-0.71	0.04	0.00	-0.00
21	1.56	-0.36	0.49	-0.28	-0.31	0.11	741.92	-2113.69	0.00	-0.00	-0.71	-0.04	-0.01	0.00
23	-0.07	-0.60	0.00	0.29	1.16	-0.00	-148.72	2.47	0.00	0.00	-0.68	0.00	0.00	0.00
25	1.56	-0.36	-0.48	-0.28	-0.31	-0.11	740.57	2119.36	0.00	0.00	-0.71	0.04	-0.01	-0.00

CARRO 3 POSICIÓ 1

	Esforços								Desplaçaments					
Nus	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.63	0.04	-0.22	-0.05	0.12	-0.04	-289.05	-610.61	-0.00	0.06	-0.27	0.03	0.00	-0.00
3	-0.03	-0.37	-0.03	0.13	0.49	0.10	67.84	239.24	-0.00	0.06	-0.30	0.05	-0.00	0.00
5	0.50	-0.60	0.10	-0.21	-0.47	0.04	-291.77	1306.58	-0.00	0.06	-0.37	0.06	0.00	-0.00
11	0.21	0.07	-0.00	-0.01	0.15	0.00	-0.37	-703.56	-0.00	0.06	-0.27	0.03	0.00	0.00
13	0.23	-0.12	-0.00	0.07	0.51	-0.00	0.68	281.78	-0.00	0.06	-0.31	0.06	0.00	0.00
15	0.42	-0.58	-0.00	-0.15	-0.44	-0.00	-0.81	1445.54	0.00	0.06	-0.37	0.06	0.00	0.00
21	0.64	0.04	0.22	-0.05	0.12	0.04	290.49	-616.56	0.00	0.06	-0.27	0.03	-0.00	0.00
23	-0.03	-0.37	0.03	0.13	0.49	-0.10	-68.28	242.74	0.00	0.06	-0.31	0.05	0.00	0.00
25	0.50	-0.61	-0.10	-0.21	-0.47	-0.04	291.44	1321.21	0.00	0.06	-0.37	0.06	-0.00	0.00

7. COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Pes propi
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega inferior
4 - Càrrega en banda 1
5 - Carro 1 posició 1
6 - Carro 2 posició 1
7 - Carro 3 posició 1

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.35	1.00					
3	1.00	1.50					
4	1.35	1.50					
5	1.00	1.00		1.50			
6	1.35	1.00		1.50			
7	1.00	1.50		1.50			
8	1.35	1.50		1.50			
9	1.00	1.00			1.50		
10	1.35	1.00			1.50		
11	1.00	1.50			1.50		
12	1.35	1.50			1.50		
13	1.00	1.00		1.50	1.50		
14	1.35	1.00		1.50	1.50		
15	1.00	1.50		1.50	1.50		
16	1.35	1.50		1.50	1.50		
17	1.00	1.00				1.50	
18	1.35	1.00				1.50	
19	1.00	1.50				1.50	
20	1.35	1.50				1.50	
21	1.00	1.00		1.50		1.50	
22	1.35	1.00		1.50		1.50	
23	1.00	1.50		1.50		1.50	
24	1.35	1.50		1.50		1.50	
25	1.00	1.00					1.50
26	1.35	1.00					1.50
27	1.00	1.50					1.50
28	1.35	1.50					1.50
29	1.00	1.00		1.50			1.50
30	1.35	1.00		1.50			1.50
31	1.00	1.50		1.50			1.50
32	1.35	1.50		1.50			1.50
33	1.00	1.00	1.50				
34	1.35	1.00	1.50				
35	1.00	1.50	1.50				

Selecció de llistats
Pou de Transició. Secció D-D' Alçada terres 5,18 m
Data: 12/12/23

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
36	1.35	1.50	1.50				
37	1.00	1.00	1.50	1.50			
38	1.35	1.00	1.50	1.50			
39	1.00	1.50	1.50	1.50			
40	1.35	1.50	1.50	1.50			
41	1.00	1.00	1.50		1.50		
42	1.35	1.00	1.50		1.50		
43	1.00	1.50	1.50		1.50		
44	1.35	1.50	1.50		1.50		
45	1.00	1.00	1.50	1.50	1.50		
46	1.35	1.00	1.50	1.50	1.50		
47	1.00	1.50	1.50	1.50	1.50		
48	1.35	1.50	1.50	1.50	1.50		
49	1.00	1.00	1.50			1.50	
50	1.35	1.00	1.50			1.50	
51	1.00	1.50	1.50			1.50	
52	1.35	1.50	1.50			1.50	
53	1.00	1.00	1.50	1.50		1.50	
54	1.35	1.00	1.50	1.50		1.50	
55	1.00	1.50	1.50	1.50		1.50	
56	1.35	1.50	1.50	1.50		1.50	
57	1.00	1.00	1.50				1.50
58	1.35	1.00	1.50				1.50
59	1.00	1.50	1.50				1.50
60	1.35	1.50	1.50				1.50
61	1.00	1.00	1.50	1.50			1.50
62	1.35	1.00	1.50	1.50			1.50
63	1.00	1.50	1.50	1.50			1.50
64	1.35	1.50	1.50	1.50			1.50

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

	Hipòtesi						
Combinació	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00	1.00					
2	1.00	1.00		1.00			
3	1.00	1.00			1.00		
4	1.00	1.00		1.00	1.00		
5	1.00	1.00				1.00	
6	1.00	1.00		1.00		1.00	
7	1.00	1.00					1.00
8	1.00	1.00		1.00			1.00
9	1.00	1.00	1.00				
10	1.00	1.00	1.00	1.00			
11	1.00	1.00	1.00		1.00		
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
13	1.00	1.00	1.00			1.00	
14	1.00	1.00	1.00	1.00		1.00	
15	1.00	1.00	1.00				1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00			1.00

Selecció de llistats
Pou de Transició. Secció D-D' Alçada terres 5,18 m Data: 12/12/23

8. DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

MÒDUL

Pany	Posició	Direcció	Armat base
Llosa superior	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=40cm
	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/15, gafa=35cm
Llosa inferior	Inferior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=35cm
	Superior	Longitudinal	Ø12c/20, gafa=30cm
		Transversal Perpendicular testera dreta	Ø16c/20, gafa=35cm
Testera esquerra	Extradós	Vertical	Ø16c/20, gafa=25cm - Espera=0.60 m - Longitud patilla en arrencada=25 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
Testera dreta	Extradós	Vertical	Ø16c/20, gafa=25cm - Espera=0.60 m - Longitud patilla en arrencada=25 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm
	Intradós	Vertical	Ø12c/20, gafa= - cm - Espera=0.45 m - Longitud patilla en arrencada=8 cm
		Horitzontal	Ø12c/20, gafa=45cm

9. COMPROVACIÓ

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
Llosa superior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció D-D' Alçada terres 5,18 m

Data: 12/12/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 4.14 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 5688	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 1447	Compleix
- Transversal:	Calculat: 482	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 24	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 40 cm Calculat: 40 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 12 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 13 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Llosa inferior:		
- Armat (Longitudinal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Transversal):		
- Quantia mínima superior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima inferior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 3.96 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 5139	Compleix

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció D-D' Alçada terres 5,18 m

Data: 12/12/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Longitudinal:	Calculat: 504	Compleix
- Transversal:	Calculat: 1514	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 24	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base transversal exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Mínim: 20 cm Calculat: 35 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Mínim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base transversal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base transversal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base longitudinal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera esquerra:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.06 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 10820	Compleix
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 90842	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 30280	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 24	Compleix

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció D-D' Alçada terres 5,18 m

Data: 12/12/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*		
- Espera armat base exterior:	Mínim: 56 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 42 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Testera dreta:		
- Armat (Vertical):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Armat (Horitzontal):		
- Quantia mínima interior:	Compliment al 100%	Compleix
- Quantia mínima exterior:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment positiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Flexocompressió moment negatiu:	Compliment al 100%	Compleix
- Tallant màxim:	Compliment al 100%	Compleix
- Desplaçament màxim. Perpendicular al pla del pany:	Màxim: 50 mm Calculat: 0.06 mm	Compleix
- Distorsió angular màxima:	Mínim: 150 Calculat: 10820	Compleix

Selecció de llistats

Pou de Transició. Secció D-D' Alçada terres 5,18 m

Data: 12/12/23

Referència: Mòdul		
Comprovació	Valors	Estat
- Fletxa relativa:	Mínim: 250	
- Vertical:	Calculat: 90842	Compleix
- Horitzontal:	Calculat: 30280	Compleix
- Esveltesa mecànica:	Màxim: 100 Calculat: 24	Compleix
- Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Armat base vertical exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Espera armat base exterior:	Mínim: 23 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 0 cm Calculat: 8 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Mínim: 43 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*		
- Espera armat base exterior:	Mínim: 56 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Espera armat base interior:	Mínim: 42 cm Calculat: 45 cm	Compleix
- Separació mínima entre barres: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	Mínim: 3 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 18 cm	Compleix
- Armat exterior - interior:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: 30 cm	
- Armat base vertical exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base vertical interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal exterior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat base horitzontal interior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Terreny:		
- Desenganxament:	Compliment al 100%	Compleix
- Tensió admissible:	Màxim: 12 t/m² Calculat: 11.8839 t/m²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

ANNEX 13. Enjardinament

ANNEX 13. ENJARDINAMENT

1. EXECUCIÓ DELS TREBALLS D'ENJARDINAMENT

Es preveu l'enjardinament de diferents elements en l'àmbit del projecte d'urbanització que inclouen un arbrat viari d'alineació i uns espais de zones verdes lligats a la riera del Balís. Per l'enjardinament d'aquests espais es preveuen les següents operacions:

- **Esbrossada del terreny** al llarg de tota la seva superfície amb eliminació de l'estrat herbaci, i neteja selectiva de l'estrat arbustiu i arbori, respectant la presència d'espècies autòctones.

- **Plantacións d'arbrat d'alineació**

  - Alineació d'arbrat camí del Balis , amb escossells de 1,20x1,20 situats en la vorera est del vial i amb una interdistància d'entre 7,5 i 8 11 m entre arbres. Es realitzarà amb plantació amb alternança de lledoners (*Celtis* australis) i tipuanes (*Tipuana* tipu) de 18-20 cm amb pa de terra i capçada copada a 2-2,5 m d'alçada. **31 ut de lledoner i 21 ut de tipuana.**





Lledoner

Tipuana

- **Plantacións d'arbrat en places**
  - En la zona de confluència del camí del Balis amb la Riera del Balís es preveu la formació d'una zona de plaça pública on es disposaran dos escossells circulars de Ø1 m separats 7m. Es realitzarà amb plantació amb tipuanes (Tipuana tipu) de 18-20 cm amb pa de terra i capçada copada a 2-2,5 m d'alçada. **2 ut de tipuana.**
  - En la zona nord de l'àmbit es preveu la formació de dues zones de plaça pública en dues plataformes situades a diferent nivell, la primera de les quals acollirà una zona de jocs d'infants i la segona una zona d'esbarjo per a gossos. En aquestes places es disposaran alineacions perimetrals plantació de tipuanes de 18-20 cm amb pa de terra i capçada copada a 2-2,5 m d'alçada. **13 ut de tipuana.**

Per a la plantació de l'arbrat de d'alineació i places públiques es preveuen les següents operacions complementàries:

- Forat de plantació de 1,20x1,20x1,00 m substituint la terra extreta per terra vegetal i fems.
- Col·locació de barrera d'arrels flexible, amb costelles per al desviament de les arrels cap avall i per evitar el creixement en espiral, amb làmina model Reroot 600 de la casa Greenleaf o similar, de 600 mm d'alçària. Únicament en el cas dels ginkos en escossell.
- Col·locació d'aspratge de l'arbrat mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 50 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú.

- **Actuacions zones verdes entorn Riera del Balís**
  - Enderrocs d'edificacions i enretirada de runes en l'entorn de la Riera del Balís. L'entorn de la Riera del Balís es manté naturalitzada amb importants element de valor natural. En aquest entorn però es localitzen algunes elements constructius mig enderrocats així com zones d'acumulació de runes. Es procedirà a l'enderroc de les restes constructives i l'enretirada de les runes de forma selectiva preservant en tot moment els elements de valor natural de l'entorn de la riera.

  - Enretirada d'exemplars de xiprer existent. En la zona verda del marge nord de l'àmbit existeix una antiga plantació de xipressos en renglera corresponents a un antic viver i que mantenen una elevada densitat. S'enretiraran els exemplars de xiprers necessaris per tal de permetre l'obertura del nou camí de la zona verda, així com els exemplars de la zona propera a la Riera del Balís per tal de permetre una naturalització d'aquest espai per permeti millorar les condicions de connector biològic d'aquesta riera. Donades les característiques actuals de la plantació de xipressos amb elevades densitats s'evitarà deixar exemplars aïllats donat aquets exemplars tindran una baixa estabilitat individual.

  - Hidrosembrat

    - En la franja de zones verdes al marge de la riera del Balís es preveu una hidrosembra amb barreja de llavors tipus Prat Natural de la casa Fitó o similar amb una dosificació de 15 g/m². **8.330 m².**

  - Plantacions d'arbrat zona verda

    - Plantació d'alzina (*Quercus ilex*) de 16-18 cm amb pa de terra i capçada copada a 2-2,5 m d'alçada. Es faran plantacions irregulars d'alzines al llarg dels espais de la zona verda de l'entorn de la Riera del Balís barrejats amb exemplars dispersos de roure martinenc. **68 ut.**



- Plantació de roure martinenc (*Quercus humilis*) de 16-18 cm amb pa de terra i capçada copada a 2-2,5 m d'alçada. Es faran plantacions disperses de roures martinencs al llarg dels espais de la zona verda de la Riera del Balís barrejats amb alzines. **24 ut.**



- Plantació de figuera (*Ficus carica*) de 16-18 cm en contenidor de 35 l. En les zones superiors de la zona verda al nord de l'àmbit per tal d'aportar diversitat i fruits es faran plantacions d'exemplars dispersos de figuera al voltant del camí peatonal i en la plataforma propera a la Riera del Balís. 10 ut.



Per a la plantació de l'arbrat de zones verdes es preveuen les següents operacions complementàries:

- Forat de plantació de 1,20x1,20x1,00 m substituint la terra extreta per terra vegetal i fems.
- Col·locació d'aspratge de l'arbrat mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 50 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú.

- Plantacions arbustives zona verda

  - Plantació de cirerer d'arboç (*Arbutus unedo*) de 150-175 cm d'alçada en contenidor de 50 l. Es faran plantacions irregulars dels cireres d'arboç al llarg dels espais de la zona verda barrejats amb alzines i roures martinencs. **28 ut.**



Per a la plantació dels cirerers d'arboç es preveu un forat de plantació de 0,70x0,70x0,50 m substituint la terra extreta per terra vegetal i fems.

  - Formació de massissos arbustius amb espècies autòctones de l'entorn de la riera i els ambients mediterranis en la zona verda. Es preveu la formació de 42 massissos arbustius amb les següents característiques:

    - 16 Parterres arbustiu de llentiscles de 145 m² totals que inclou:
      - Fresatge de terreny a una fondària de 0,4 m
      - Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat.
      - Subministrament i estesa de 20 cm de terra vegetal de jardineria de categoria alta.
      - Subministrament i col·locació de malla de jute de 800 gr/m²
      - Subministrament i plantació de llentiscle (*Pistacia lentiscus*), d'alçària 0,4 a 0,6 m, en contenidor C-3L, a raó de 5 ut/m² per un total de **725 ut**.



- 11 Parterres arbustiu d'alocs de 82 m² que inclou:
  - Fresatge de terreny a una fondària de 0,4 m
  - Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat.
  - Subministrament i estesa de 20 cm de terra vegetal de jardineria de categoria alta.
  - Subministrament i col·locació de malla de jute de 800 gr/m²
  - Subministrament i plantació d'aloc (*Vitex agnus-castus*), de 0,6 - 0,8 m d'alçada, en contenidor C-3L, a raó de 7 ut/m² per un total de **609 ut**.



- 7 Parterres arbustiu d'aladern de 50 m² que inclou:
  - Fresatge de terreny a una fondària de 0,4 m
  - Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat.
  - Subministrament i estesa de 20 cm de terra vegetal de jardineria de categoria alta.
  - Subministrament i col·locació de malla de jute de 800 gr/m²
  - Subministrament i plantació d'aladern (*Rhamnus alaternus*), de 0,6 - 0,8 m d'alçada, en contenidor C-3L, a raó de 5 ut/m² per un total de **250 ut**.



- 2 Parterres arbustiu de marfull de 18 m² que inclou:
  - Fresatge de terreny a una fondària de 0,4 m
  - Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat.
  - Subministrament i estesa de 20 cm de terra vegetal de jardineria de categoria alta.
  - Subministrament i col·locació de malla de jute de 800 gr/m²
  - Subministrament i plantació de marfull (*Viburnum tinus*), de 0,6 - 0,8 m d'alçada, en contenidor C-3L, a raó de 5 ut/m² per un total de **90 ut**.



- 6 Parterres arbustiu d'estepa blanca de 55 m² que inclou:
  - Fresatge de terreny a una fondària de 0,4 m
  - Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat.
  - Subministrament i estesa de 20 cm de terra vegetal de jardineria de categoria alta.

- Subministrament i col·locació de malla de jute de 800 gr/m²
- Subministrament i plantació d'estepa blanca (*Cistus albidus*), de 0,6 - 0,8 m d'alçada, en contenidor C-3L, a raó de 7 ut/m² per un total de **385 ut**.



Totes les tasques de plantació es portaran a terme durant la tardor-hivern, durant el període de parada de l'activitat vegetal, per permetre un major desenvolupament de les arrels fins a la arribada de l'estiu.

2. TASQUES DE MANTENIMENT DELS ELEMENTS DE JARDINERIA

Les tasques de conservació dels elements vegetals es duran a terme mitjançant un seguit de tasques programades durant l'any de garantia.

Prats i gespes

Neteja

És el conjunt d'operacions necessàries per una operació posterior de sega correcte. Les àrees han d'estar netes de restes vegetals (fulles caigudes, restes orgànics, pedres, bruticia).

La freqüència haurà de ser la necessària per tal de garantir un correcte aspecte visual i en funció de la intesitat d'ús.

Reg

Els prats de les zones verdes tipus 2 no disposen de xarxa de reg automàtic de forma que cal preveure que es puguin realitzar algunes operacions de reg en funció de la climatologia i necessitats.

Segues

Haurà de realitzar-se amb la freqüència necessària segons les condicions meteorològiques i característiques de les espècies pradenques.

La sega inclourà la recollida de restes vegetals i neteja dels productes sobrants.

Adobament

S'haurà de fer els adobaments necessaris que caldrà dur a terme fonamentalment a partir de l'inici de la primavera (març- abril).

Tractaments fitosanitaris

Es realitzaran periòdicament els tractaments necessaris per a tenir les gespes en bon estat fitosanitari.

Arbusts

Arrancada d'arbusts morts

En el moment que s'observi algun exemplar mort, es procedirà a la seva immediata arrancada i posterior reposició, si és deguda a una manca de manteniment.

Poda i retall d'arbusts

Vindrà marcada segons les característiques de la planta. La poda s'haurà de realitzar sempre en l'època adequada, inclosa la poda en verd en els casos necessaris i els talls hauran de ser nets.

Eliminació de males herbes

Aquest treball es realitzarà periòdicament tant sigui de forma manual, mecànica o amb herbicida. Seguidament es procedirà a realitzar una entrecavada a una profunditat màxima de 15 cm.

Entrecavat

Es realitzarà periòdicament, i sempre posterior a l'eliminació de males herbes, a una profunditat de 15 cm. ja sigui forma manual com mecànica. Tenint en compte la presència de degoteig soterrat.

Adobament

Es realitzarà un adobament orgànic. Segons el volum de l'arbust, s'aportarà d'1 a 4 Kg de compost per unitat d'arbust, enterrant i barrejant l'adob mitjançant una cavada.

L'adob mineral es realitzarà dos cops l'any, l'un a la tardor, que haurà de ser d'alliberació lenta, i l'altre a la primavera aportant un adob complex.

La dosi de l'adobament mineral variarà segons el port de l'arbust.

Reg

Els espais amb vegetació arbustiva disposen de xarxa de reg automatitzat amb sistema tech-line.

Tractaments fitosanitaris

Caldrà realitzar els tractaments preventius adequats per impedir la iniciació o propagació de qualsevol malaltia o plaga que pogués aparèixer en alguns dels cultius o terrenys de les zones verdes, així com d'aquells altres encaminats a combatre fins a la seva total extinció, la malaltia o plaga, una vegada desenvolupada, disposant els mitjans tècnics, humans, mecànics i els productes necessaris.

Arbrat

L'arbrat previst del sector disposarà de xarxa de reg amb anell de degoteig. Durant l'any de garantia no es preveu que puguin ser necessàries operacions de manteniment com esporgues i/o tractament fitosanitaris. Caldrà però garantir en tot moment el bon estat fitosanitari de l'arbrat realitzant si s'escau les operacions necessàries.

Tutorat

És important revisar periòdicament els tutors per evitar que l'arbre no perdi verticalitat i, quan sigui necessari, refermar l'arbre, els tutors i el sòl, ja que de vegades es pot produir un descalçament o un desplaçament de l'arbre acabat de plantar.

ANNEX 14. Aigua potable

ANNEX 14. ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE

ÍNDEX

1. Antecedents.
2. Descripció de la xarxa d'abastament.
3. Determinació dels cabals de càlcul d'aigua potable.
4. Discretització de la xarxa.
5. Model hidràulic de simulació.
6. Resultats.

Apèndix 1. Fitxers entrada dades
Apèndix 2. Fitxers resultats

1. ANTECEDENTS

El sector residencial “El Llarenc” i el Polígon d’Actuació Urbanística PAU “La Llarga” són àmbits contigus de manera que les seves xarxes d’abastament d’aigua potable es troben estretament interconnectades. Per tant, el disseny i dimensionament de les mateixes s’ha d’abordar des d’una perspectiva conjunta. D’altra banda, el fet de que aquests àmbits estiguin inserits dins d’un entorn de sòl urbà i presentar continuïtat amb la trama urbana consolidada permet efectuar les connexions necessàries per garantir l’abastament d’aigua potable.

2. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA D’ABASTAMENT

Els criteris de disseny i característiques de la xarxa de distribució són les següents:

- La xarxa de distribució projectada s’alimentarà a partir de la connexió amb la xarxa existent en un punt situat a l’Avinguda Rocaferrera, amb unes condicions de pressió d’entre 6 i 8 kg/cm^2 i capacitat per subministrar els cabals necessaris.
- Les canonades a instal·lar es preveuen de polietilè d’alta densitat PE-100, PN 16 atm i de 125 mm i 90 mm de diàmetre nominal (diàmetres interiors de 102,2 mm i 73.6 mm), amb unions termosoldades.
- Els hidrants a disposar seran soterrats DN-100 mm.
- Els elements especials a disposar (colzes, tes, vàlvules,...) seran del mateix material, PN 16 i hauran de ser aprovats per l’empresa concessionària del servei d’abastament d’aigua potable.
- Les escomeses a parcel·la hauran de ser construïdes pel client final, segons les prescripcions tècniques de l’empresa concessionària del servei de subministrament d’aigua potable. No obstant, a efectes de càlcul, s’han considerat els consums previsibles per a les diferents parcel·les així com el punt de connexió en base a la informació disponible.

3. DETERMINACIÓ DELS CABALS DE CÀLCUL D’AIGUA POTABLE

Les dotacions considerades són les següents:

- Habitatge: 200 l/habitant/dia × 3 habitants/habitatge = 600 l/habitatge/dia
- Equipaments 0,1 l/s/ha
- Hidrants: Segons el que disposa la ITC SP120:2010
  2 hores en funcionament continu de 2 hidrants immediats
  Cabal hidrant: 1000 l/minut
  Pressió mínima:102 KPa ≈ 10 m.c.a.

L’aplicació d’aquests criteris dona com a resultat la demanda indicada a la taula número 1.

Taula 1. Demanda de cabals al sector Xàmenes

Tipus demanda	Unitats / Superfície	Dotació	Consum promig
Habitatge PAU La Llarge	46 u	600 l/hab/dia	0,319 l/s
Habitatges “El Llarenc”	40 u	600 l/hab/dia	0,278 l/s
Equipaments	2.874,57 m^2	0,1 l/s/Ha	0,0287 l/s
		TOTAL	0,6257 l/s

Consum mitjà total: 0,6257 l/s ≈ 2,253 m^3/h ≈ 54,08 m^3/dia

a) Consum màxim:
Per a determinar el consum màxim es consideren les següents relacions:

$$\text{Factor punta} = 1{,}15 + \frac{2{,}575}{Q_m^{0{,}25}}\ ; \quad \text{Factor punta} = 1{,}15 + \frac{2{,}575}{2{,}253^{\,0{,}25}} = 3{,}25$$

Q_{punta} = 2,253 m³/h x 3,25 = 7,322 m³/h = 2,034 l/s

b) Consum mínim
Es considera com a tal el corresponent al 50% del consum mig

c) Consum en cas d’incendi:
Segons ITC SP120:2010 cal considerar el funcionament en el cas més desfavorable de 2 hidrants immediats, on el subministrament haurà de complir els següents requisits:
Cabal: 1000 l/min/hidrant ≈ 60 m3/h/hidrant durant 2 hores
Pressió: mínima de 102 KPa ≈ 1 bar ≈ 10 m.c.a.

4. DISCRETITZACIÓ DE LA XARXA

La xarxa considerada presenta un total de 68 nusos, la representació de les condicions de subministrament en capçalera i 77 canonades que els interconnecten. Les característiques topològiques assignades a aquests elements són les següents:

- Per als nusos:
  - cota topogràfica
  - consum corresponent a l’escenari de simulació

- Per als trams de canonades:
  - Longitud
  - Rugositat
  - Diàmetre interior.

Les característiques assignades als diferents elements de la xarxa s’incorporen als models de simulació. L’esquema de la xarxa és el mostrar a la figura número 1.

Figura 1. Esquema representatiu de la xarxa



5. MODEL HIDRÀULIC DE SIMULACIÓ

El model hidràulic emprat considera un sistema de N nusos amb els corresponents ramals d’unió entre ells (canonades) sobre els que es planteja un sistema d’equacions que considera:

a. Continuïtat de cabals en els nusos

$$\sum_j Q_{ij} - D_j = 0 \ ; \ i = 1 \text{ a } N$$

essent
Q_{ij} és el cabal circulant per tram que uneix els nusos i i j
D_j el cabal demandat al nus j

b. Relació de pèrdues de càrrega en els trams

$$H_i - H_j = h_{ij} = rQ_{ij}^n + mQ_{ij}^2$$

essent
H_i l'alçada piezomètrica al nus i
h_{ij} la pèrdua de càrrega en el tram que uneix els nusos i i j
r el coeficient de resistència al flux en la canonada
n valor que depèn del mètode d'estimació de pèrdues. Emprant la fórmula de Darcy-Weissbach, n = 2
m coeficient de pèrdues locals

A partir de les anteriors relacions s'obté un sistema matricial d'equacions que es resol mitjançant iteracions successives aplicant el mètode del Gradient al sistema

$$A \cdot H = F$$

on, A és una matriu jacobiana N×N, H és el vector N×1 d'alçades piezomètriques en cada nus (incògnites) i F és el vector N×1 de termes independents.

Els coeficients de la matriu s'avaluen segons

$$A_{ii} = \sum_j p_{ij} \; ; \; A_{ij} = -p_{ij}$$

essent $p_{ij} = 1 / (nr|Q_{ij}|^{n-1} + 2m|Q_{ij}|)$
Els coeficients del terme independent s'avaluen segons

$$F_i = (\sum_j Q_{ij} - D_i) + \sum_j y_{ij} + \sum_f p_{if} H_f$$

essent

H_f el valor de l'alçada piezomètrica en tots els nusos de valor fixa (dipòsits)
y_{ij} el terme corrector dels valors de cabals en els trams, avaluat segons

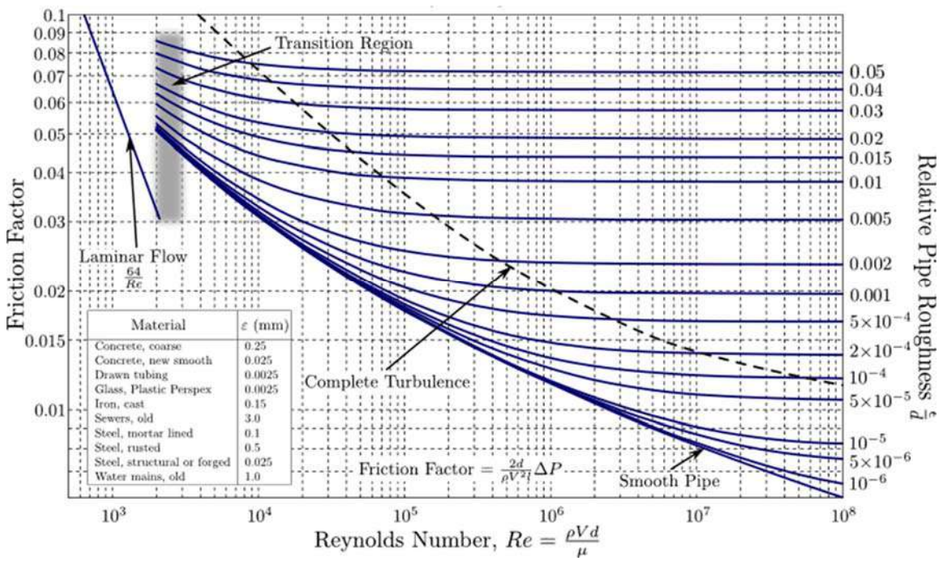
$y_{ij} = p_{ij} (r|Q_{ij}|^n + m|Q_{ij}|^2)$ i afectat del mateix signe que Q_{ij}

Establerta una aproximació inicial del sistema H1, s'itera progressivament fins assolir una convergència en la solució, establerta a partir de la condició de que la suma dels valors absoluts de les variacions dels cabals als trams sigui inferior a un determinat valor.

L'avaluació de les pèrdues de càrrega als trams (per determinar el valor de r) es realitza emprant la formulació de Darcy-Weissbach

r = 0,0252 λ(ε,d,q) L d-5 en unitats anglosaxones
r = 2,9162 λ(ε,d,q) L d-5 en unitats mètriques

avaluant-se λ mitjançant l'aplicació del diagrama de Moody.



Material	ε (mm)
Concrete, coarse	0.25
Concrete, new smooth	0.025
Drawn tubing	0.0025
Glass, Plastic Perspex	0.0025
Iron, cast	0.15
Sewers, old	3.0
Steel, mortar lined	0.1
Steel, rusted	0.5
Steel, structural or forged	0.025
Water mains, old	1.0

El càlculs hidràulics de les diferents variants de la xarxa d'abastament d'aigua potable, s'han realitzat emprant el programa EPANET 2, desenvolupat pel Departament I+D del U.S. Environmental Protection Agency, que aplica la metodologia exposada anteriorment.

6. RESULTATS

S'han avaluat els següents escenaris:

a) Condicions de subministrament de cabal punta.
b) Condicions d'incendi, coincidint amb el subministrament del cabal mínim.

Els resultats obtinguts mostren, per a cada escenari, el següent:

a) Per a cada nus: alçada piezomètrica i pressió.
b) Per a cada tram: cabal circulant, velocitat de pas, pèrdues unitàries d'energia i coeficient de fregament unitari obtingut emprant l'equació de Darcy-Weissbach.
c) Representació gràfica de l'esquema amb els resultats de pressió als nusos i de cabals als trams.

6.1. Resultats escenari 1: Condicions de subministrament de cabal punta

Els resultats obtinguts en els nusos i trams són els recollits a les taules 2 i 3.

Taula 2. Escenari 1. Cabal punta. Resultats en els nusos

Núm Node	DADES		RESULTATS		
	Cota	Demanda estimada	Demanda de càlcul	Alçada piezomètrica	Pressió
	(m)	(l/s)	(l/s)	(m)	(m)
CondSubm	175.20		-2.04	175.20	0.00
Edif01	115.20	0.00	0.00	175.20	60.00
Edif02	110.80	0.00	0.00	175.12	64.32
Edif03	111.58	0.00	0.00	175.12	63.54
Edif04	115.10	0.00	0.00	175.12	60.02
Equip01	101.55	0.00	0.00	175.03	73.48
H01	97.20	0.00	0.00	175.03	77.83
H02	97.58	0.00	0.00	175.03	77.45
H03	96.84	0.00	0.00	175.03	78.19
H04	98.80	0.02	0.02	175.03	76.23
H05	109.88	0.14	0.14	175.09	65.21
H06	108.08	0.14	0.14	175.07	66.99
N01	103.26	0.38	0.38	175.04	71.78
N02	97.58	0.38	0.38	175.03	77.45
N03	98.15	0.02	0.02	175.03	76.88
N04	101.55	0.02	0.02	175.03	73.48
N05	98.15	0.02	0.02	175.03	76.88
N06	98.85	0.02	0.02	175.03	76.18
N07	99.35	0.02	0.02	175.03	75.68
N08	99.50	0.02	0.02	175.03	75.53
N09	102.10	0.02	0.02	175.03	72.93
N10	102.10	0.02	0.02	175.03	72.93
N11	99.50	0.02	0.02	175.03	75.53
N12	99.50	0.00	0.00	175.03	75.53

Taula 2 (segueix). Escenari 1. Cabal punta. Resultats en els nusos

Núm Node	DADES		RESULTATS		
	Cota	Demanda estimada	Demanda de càlcul	Alçada piezomètrica	Pressió
	(m)	(l/s)	(l/s)	(m)	(m)
N13	99.50	0.00	0.00	175.03	75.53
N14	97.50	0.00	0.00	175.03	77.53
N15	99.50	0.00	0.00	175.03	75.53
N16	96.55	0.02	0.02	175.03	78.48
N17	96.55	0.02	0.02	175.03	78.48
N18	97.00	0.02	0.02	175.03	78.03
Parc01	97.00	0.02	0.02	175.03	78.03
Parc02	97.25	0.02	0.02	175.03	77.78
Parc03	97.25	0.02	0.02	175.03	77.78
Parc04	97.50	0.02	0.02	175.03	77.53
Parc05	93.10	0.00	0.00	175.03	81.93
Parc06	94.44	0.00	0.00	175.03	80.59
Parc07	93.10	0.00	0.00	175.03	81.93
Parc08	94.70	0.02	0.02	175.03	80.33
Parc09	94.10	0.02	0.02	175.03	80.93
Parc10	94.10	0.02	0.02	175.03	80.93
Parc11	94.35	0.02	0.02	175.02	80.67
Parc12	94.35	0.02	0.02	175.02	80.67
Parc13	94.65	0.02	0.02	175.02	80.37
Parc14	95.65	0.02	0.02	175.02	79.38
Parc15	95.65	0.00	0.00	175.03	79.38
Parc16	93.15	0.00	0.00	175.03	81.88
Parc17	93.15	0.00	0.00	175.03	81.88
Parc18	92.50	0.02	0.02	175.03	82.53
Parc19	92.50	0.02	0.02	175.03	82.53
Parc20	92.85	0.02	0.02	175.03	82.18
Parc21	92.85	0.02	0.02	175.03	82.18
Parc22	93.15	0.02	0.02	175.03	81.88
Parc23	93.15	0.02	0.02	175.03	81.88
Parc24	88.12	0.00	0.00	175.03	86.91
Parc25	89.31	0.00	0.00	175.03	85.72
Parc26	88.76	0.00	0.00	175.03	86.27
Parc27	90.50	0.02	0.02	175.02	84.52
Parc28	89.95	0.02	0.02	175.02	85.07
Parc29	89.75	0.02	0.02	175.02	85.27
Parc30	89.95	0.02	0.02	175.02	85.07
Parc31	89.75	0.02	0.02	175.02	85.27
Parc32	90.25	0.02	0.02	175.02	84.77
Parc33	90.40	0.02	0.02	175.02	84.62
Parc34	91.30	0.02	0.02	175.02	83.72
Parc35	91.30	0.00	0.00	175.02	83.72
Parc36	87.30	0.02	0.02	175.02	87.72
Parc37	86.30	0.02	0.02	175.02	88.72
Parc38	83.72	0.00	0.00	175.02	91.30
Parc39	82.50	0.00	0.00	175.02	92.52
Parc40	85.85	0.09	0.09	175.03	89.18

Taula 3. Escenari 1. Cabal punta. Resultats en els trams

Núm Tram	DADES						RESULTATS			
	De Nus	A Nus	Longitud	Diàmetre nominal	Diàmetre interior	Rugositat	Cabal	Velocitat	Gradient hidràulic	Coef de freg
			(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(l/s)	(m/s)	(m/km)	λ
N01_N02	N01	N02	107.66	PEø125mm	102.2	0.01	2.04	0.25	0.76	0.025
N02_H01	N02	H01	10.26	PEø125mm	102.2	0.01	0.00	0.00	0.00	0.000
H01_N03	H01	N03	134.71	PEø125mm	102.2	0.01	0.00	0.00	0.00	0.000
N05_N06	N05	N06	9.48	PEø125mm	102.2	0.01	0.38	0.05	0.04	0.039
N05_Parc01	N05	Parc01	12.44	PEø125mm	102.2	0.01	0.29	0.03	0.02	0.037
N02_Edif01	N02	Edif01	27.20	PEø125mm	102.2	0.01	2.04	0.25	0.83	0.027
Edif01_Edif02	Edif01	Edif02	38.61	PEø125mm	102.2	0.01	1.90	0.23	0.73	0.027
Edif02_Edif03	Edif02	Edif03	46.72	PEø125mm	102.2	0.01	1.76	0.22	0.59	0.026
Ediff03_N04	Ediff03	N04	17.16	PEø125mm	102.2	0.01	1.38	0.17	0.38	0.027
N04_Edif04	N04	Edif04	37.52	PEø125mm	102.2	0.01	0.70	0.09	0.12	0.032
Edif04_H02	Edif04	H02	8.07	PEø125mm	102.2	0.01	0.31	0.04	0.03	0.041
N04_Parc06	N04	Parc06	12.31	PEø125mm	102.2	0.01	0.68	0.08	0.11	0.033
Parc06_N05	Parc06	N05	40.14	PEø125mm	102.2	0.01	0.66	0.08	0.11	0.033
Parc01_Parc02	Parc01	Parc02	17.29	PEø125mm	102.2	0.01	0.26	0.03	0.02	0.036
Parc02_Parc03	Parc02	Parc03	21.81	PEø125mm	102.2	0.01	0.24	0.03	0.01	0.032
Parc03_Parc04	Parc03	Parc04	19.71	PEø125mm	102.2	0.01	0.22	0.03	0.01	0.032
Parc04_Parc05	Parc04	Parc05	25.96	PEø125mm	102.2	0.01	0.20	0.02	0.01	0.028
Parc05_Parc07	Parc05	Parc07	25.43	PEø125mm	102.2	0.01	0.17	0.02	0.01	0.030
Parc07_N07	Parc07	N07	8.99	PEø125mm	102.2	0.01	0.15	0.02	0.01	0.037
N07_N08	N07	N08	16.70	PEø125mm	102.2	0.01	0.12	0.01	0.00	0.045
N08_H05	N08	H05	7.69	PEø125mm	102.2	0.01	0.08	0.01	0.00	0.049
H05_N09	H05	N09	10.14	PEø125mm	102.2	0.01	0.08	0.01	0.00	0.074
N07_Parc08	N07	Parc08	35.51	PEø90mm	73.6	0.01	0.03	0.01	0.00	0.108
Parc08_Parc09	Parc08	Parc09	6.58	PEø90mm	73.6	0.01	0.01	0.00	0.00	0.585
Parc09_Parc10	Parc09	Parc10	20.29	PEø90mm	73.6	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.372
Parc10_N08	Parc10	N08	13.21	PEø90mm	73.6	0.01	-0.03	0.01	0.01	0.128
N06_Parc11	N06	Parc11	16.80	PEø90mm	73.6	0.01	0.13	0.03	0.02	0.029
Parc11_Parc12	Parc11	Parc12	21.24	PEø90mm	73.6	0.01	0.11	0.03	0.02	0.034
Parc12_Parc13	Parc12	Parc13	21.46	PEø90mm	73.6	0.01	0.09	0.02	0.01	0.044
Parc13_Parc14	Parc13	Parc14	20.12	PEø90mm	73.6	0.01	0.07	0.02	0.01	0.056
Parc14_Parc15	Parc14	Parc15	21.77	PEø90mm	73.6	0.01	0.04	0.01	0.01	0.085
Parc15_Parc16	Parc15	Parc16	24.62	PEø90mm	73.6	0.01	0.02	0.00	0.00	0.191
Parc16_Parc17	Parc16	Parc17	18.55	PEø90mm	73.6	0.01	0.00	0.00	0.00	0.000
Parc17_N09	Parc17	N09	13.05	PEø90mm	73.6	0.01	-0.02	0.01	0.00	0.181
H02_N10	H02	N10	76.68	PEø125mm	102.2	0.01	0.31	0.04	0.03	0.041
N10_N12	N10	N12	12.75	PEø125mm	102.2	0.01	0.20	0.02	0.01	0.028
N06_N11	N06	N11	64.55	PEø125mm	102.2	0.01	0.24	0.03	0.01	0.032
N11_N12	N11	N12	6.89	PEø125mm	102.2	0.01	0.14	0.02	0.01	0.040
N11_Parc18	N11	Parc18	10.56	PEø90mm	73.6	0.01	0.11	0.03	0.02	0.036
Parc18_Parc19	Parc18	Parc19	15.94	PEø90mm	73.6	0.01	0.08	0.02	0.01	0.043
Parc19_Parc20	Parc19	Parc20	18.67	PEø90mm	73.6	0.01	0.06	0.01	0.01	0.062
Parc20_Parc21	Parc20	Parc21	19.96	PEø90mm	73.6	0.01	0.04	0.01	0.01	0.097
Parc21_Parc22	Parc21	Parc22	20.59	PEø90mm	73.6	0.01	0.02	0.00	0.00	0.180
Parc22_Parc23	Parc22	Parc23	19.75	PEø90mm	73.6	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.599
N09_N13	N09	N13	60.80	PEø125mm	102.2	0.01	0.06	0.01	0.00	0.088
N13_N14	N13	N14	15.28	PEø125mm	102.2	0.01	0.01	0.00	0.00	5.325
Parc23_Parc24	Parc23	Parc24	12.58	PEø90mm	73.6	0.01	-0.03	0.01	0.00	0.138
Parc24_N13	Parc24	N13	12.40	PEø90mm	73.6	0.01	-0.05	0.01	0.01	0.074

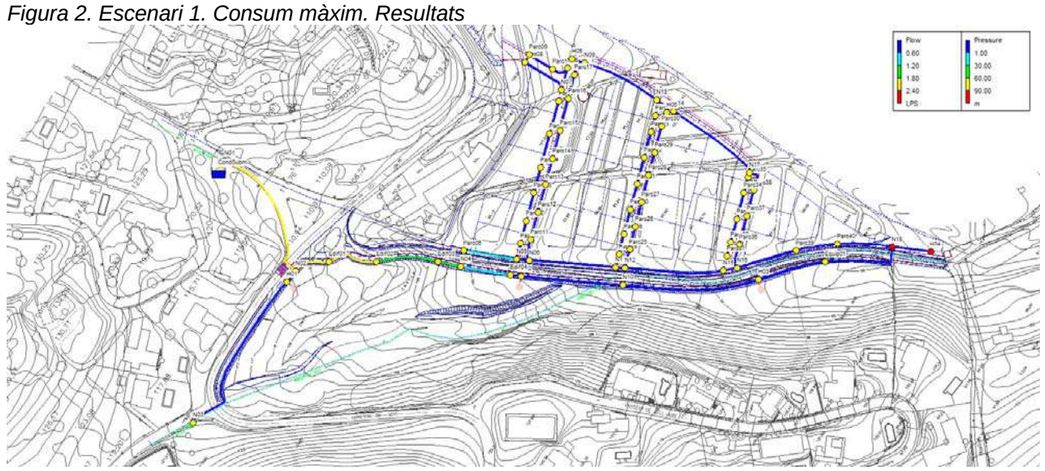
Taula 3 (segueix). Escenari 1. Cabal punta. Resultats en els trams

Núm Tram	DADES						RESULTATS			
	De Nus	A Nus	Longitud	Diàmetre nominal	Diàmetre interior	Rugositat	Cabal	Velocitat	Gradient hidràulic	Coef de freg
			(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(l/s)	(m/s)	(m/km)	λ
H06_N14	H06	N14	5.42	PEø125mm	102.2	0.01	0.03	0.00	0.00	0.489
N12_Parc25	N12	Parc25	14.89	PEø125mm	102.2	0.01	0.17	0.02	0.01	0.030
Parc25_Parc26	Parc25	Parc26	18.00	PEø125mm	102.2	0.01	0.14	0.02	0.01	0.034
Parc26_Parc27	Parc26	Parc27	18.85	PEø125mm	102.2	0.01	0.12	0.01	0.00	0.045
Parc27_Parc28	Parc27	Parc28	20.66	PEø125mm	102.2	0.01	0.10	0.01	0.00	0.050
Parc28_Parc29	Parc28	Parc29	17.42	PEø125mm	102.2	0.01	0.08	0.01	0.00	0.075
Parc29_Parc30	Parc29	Parc30	20.33	PEø125mm	102.2	0.01	0.05	0.01	0.00	0.087
Parc30_H06	Parc30	H06	11.10	PEø125mm	102.2	0.01	0.03	0.00	0.00	0.239
N10_H03	N10	H03	102.50	PEø125mm	102.2	0.01	0.11	0.01	0.00	0.047
N12_N15	N12	N15	74.48	PEø125mm	102.2	0.01	0.17	0.02	0.01	0.030
N15_N16	N15	N16	10.50	PEø125mm	102.2	0.01	0.09	0.01	0.00	0.059
N14_N17	N14	N17	74.28	PEø90mm	73.6	0.01	0.04	0.01	0.01	0.099
N15_Parc31	N15	Parc31	11.25	PEø90mm	73.6	0.01	0.08	0.02	0.01	0.043
Parc31_Parc32	Parc31	Parc32	11.44	PEø90mm	73.6	0.01	0.06	0.01	0.01	0.068
Parc32_Parc33	Parc32	Parc33	18.00	PEø90mm	73.6	0.01	0.04	0.01	0.01	0.091
Parc33_Parc34	Parc33	Parc34	20.06	PEø90mm	73.6	0.01	0.02	0.00	0.00	0.288
Parc34_Parc35	Parc34	Parc35	12.28	PEø90mm	73.6	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.882
Parc35_N17	Parc35	N17	3.27	PEø90mm	73.6	0.01	-0.03	0.01	0.01	0.173
N16_Parc36	N16	Parc36	18.76	PEø90mm	73.6	0.01	0.06	0.01	0.01	0.063
Parc36_Parc37	Parc36	Parc37	22.72	PEø90mm	73.6	0.01	0.04	0.01	0.01	0.103
Parc37_Parc38	Parc37	Parc38	19.66	PEø90mm	73.6	0.01	0.02	0.00	0.00	0.205
N17_Parc38	N17	Parc38	18.32	PEø90mm	73.6	0.01	0.01	0.00	0.00	0.535
N16_Parc39	N16	Parc39	46.04	PEø125mm	102.2	0.01	0.03	0.00	0.00	0.191
Parc39_Parc40	Parc39	Parc40	31.41	PEø125mm	102.2	0.01	0.01	0.00	0.00	0.000
H03_Equip01	H03	Equip01	51.70	PEø125mm	102.2	0.01	0.11	0.01	0.00	0.049
Parc40_N18	Parc40	N18	40.82	PEø125mm	102.2	0.01	-0.02	0.00	0.00	0.243
N18_H04	N18	H04	28.88	PEø125mm	102.2	0.01	0.00	0.00	0.00	0.000
Equip01_N18	Equip01	N18	60.76	PEø125mm	102.2	0.01	0.02	0.00	0.00	0.326
CondSubm_N01	CondSubm	N01	1.00	PEø125mm	102.2	0.01	2.04	0.25	0.76	0.025

De l'anàlisi dels resultats obtinguts es pot concloure que la xarxa analitzada presenta capacitat per a la distribució dels cabals indicats, presentant un rang de pressions adequat a la distribució, tot i que en el rang alt. Aquest efecte és degut a les condicions de pressió en capçalera, que parteixen d'un valor de 6 kg/cm^2. El màxim increment de pressió degut a l'orografia de la xarxa i al subministrament de cabal que és detecta es de 3,25 kg/cm^2.

La figura número 2 mostra gràficament els resultats obtinguts.

Figura 2. Escenari 1. Consum màxim. Resultats



6.2. Resultats escenari 2: Condicions d'incendi

En aquest escenari es considera la coincidència del subministrament a cabal mínim amb l'entrada en servei dels dos hidrants situats als emplaçaments més desfavorables. Aquests hidrants són el H01 i el H05.

Els resultats obtinguts en els nusos i trams són els recollits a les taules 4 i 5.

Taula 4. Escenari 2. Cabal incendis. Resultats en els nusos

Núm Node	DADES		RESULTATS		
	Cota	Demanda estimada	Demanda de càlcul	Alçada piezomètrica	Pressió
	(m)	(l/s)	(l/s)	(m)	(m)
CondSubm	175.20	#N/A	-33.65	175.20	0.00
Edif01	109.88	0.02082	0.02	160.49	50.61
Edif02	108.08	0.02082	0.02	158.76	50.68
Edif03	103.26	0.05899	0.06	157.14	53.88
Edif04	97.58	0.05899	0.06	156.33	58.75
Equip01	85.85	0.01435	0.01	155.80	69.95
H01	111.58	16.67000	16.67	161.37	49.79
H02	97.20	0.00000	0.00	156.28	59.08
H03	88.12	0.00000	0.00	155.81	67.69
H04	82.50	0.00000	0.00	155.79	73.29
H05	99.50	16.67000	16.67	154.81	55.31
H06	93.15	0.00000	0.00	155.49	62.34
N01	115.20	0.00000	0.00	175.08	59.88
N02	110.80	0.00000	0.00	161.72	50.92
N03	115.10	0.00000	0.00	161.37	46.27
N04	101.55	0.00000	0.00	156.55	55.00
N05	97.58	0.00000	0.00	155.81	58.23
N06	96.84	0.00000	0.00	155.79	58.95
N07	99.50	0.00000	0.00	154.95	55.45
N08	99.50	0.00000	0.00	154.86	55.36
N09	97.50	0.00000	0.00	154.94	57.44
N10	93.10	0.00000	0.00	155.83	62.73
N11	94.44	0.00000	0.00	155.77	61.33

Taula 4 (segueix). Escenari 2. Cabal incendis. Resultats en els nusos

Núm Node	DADES Cota (m)	Demanda estimada (l/s)	RESULTATS Demanda de càlcul (l/s)	Alçada piezomètrica (m)	Pressió (m)
N12	93.10	0.00000	0.00	155.77	62.67
N13	95.65	0.00000	0.00	155.41	59.76
N14	93.15	0.00000	0.00	155.48	62.33
N15	89.31	0.00000	0.00	155.76	66.45
N16	88.76	0.00000	0.00	155.76	67.00
N17	91.30	0.00000	0.00	155.69	64.39
N18	83.72	0.00000	0.00	155.79	72.07
Parc01	98.80	0.00347	0.00	155.73	56.93
Parc02	98.15	0.00347	0.00	155.61	57.46
Parc03	98.15	0.00347	0.00	155.47	57.32
Parc04	98.85	0.00347	0.00	155.34	56.49
Parc05	99.35	0.00347	0.00	155.17	55.82
Parc06	101.55	0.00347	0.00	156.38	54.83
Parc07	99.50	0.00347	0.00	155.00	55.50
Parc08	102.10	0.00347	0.00	154.91	52.81
Parc09	102.10	0.00347	0.00	154.90	52.80
Parc10	99.50	0.00347	0.00	154.88	55.38
Parc11	96.55	0.00347	0.00	155.70	59.15
Parc12	96.55	0.00347	0.00	155.58	59.03
Parc13	97.00	0.00347	0.00	155.47	58.47
Parc14	97.00	0.00347	0.00	155.36	58.36
Parc15	97.25	0.00347	0.00	155.24	57.99
Parc16	97.25	0.00347	0.00	155.11	57.86
Parc17	97.50	0.00347	0.00	155.01	57.51
Parc18	94.70	0.00347	0.00	155.74	61.04
Parc19	94.10	0.00347	0.00	155.70	61.60
Parc20	94.10	0.00347	0.00	155.64	61.54
Parc21	94.35	0.00347	0.00	155.59	61.24
Parc22	94.35	0.00347	0.00	155.53	61.18
Parc23	94.65	0.00347	0.00	155.47	60.82
Parc24	95.65	0.00347	0.00	155.44	59.79
Parc25	92.50	0.00347	0.00	155.74	63.24
Parc26	92.50	0.00347	0.00	155.70	63.20
Parc27	92.85	0.00347	0.00	155.65	62.80
Parc28	92.85	0.00347	0.00	155.60	62.75
Parc29	93.15	0.00347	0.00	155.56	62.41
Parc30	93.15	0.00347	0.00	155.51	62.37
Parc31	90.50	0.00347	0.00	155.75	65.25
Parc32	89.95	0.00347	0.00	155.74	65.79
Parc33	89.95	0.00347	0.00	155.72	65.77
Parc34	90.40	0.00347	0.00	155.71	65.31
Parc35	91.30	0.00347	0.00	155.70	64.40
Parc36	89.75	0.00347	0.00	155.74	65.99
Parc37	89.75	0.00347	0.00	155.73	65.98
Parc38	90.25	0.00347	0.00	155.71	65.46
Parc39	87.30	0.00347	0.00	155.77	68.47
Parc40	86.30	0.00347	0.00	155.78	69.48

Taula 5. Escenari 2. Cabal punta. Resultats en els trams

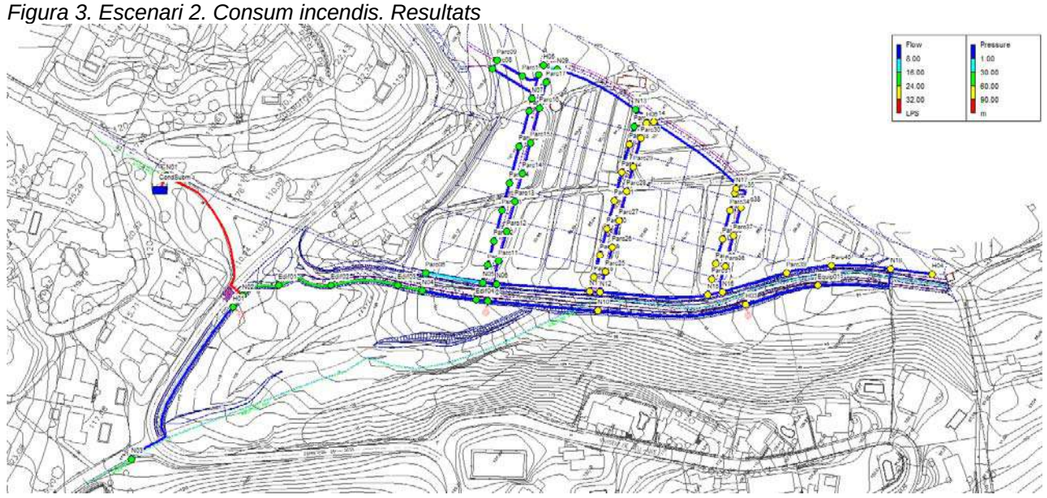
Núm Tram	DADES De Nus	A Nus	Longitud (m)	Diàmetre nominal (mm)	Diàmetre interior (mm)	Rugositat (mm)	RESULTATS Cabal (l/s)	Velocitat (m/s)	Gradient hidràulic (m/km)	Coef de freg λ
N01_N02	N01	N02	107.66	PEø125mm	102.2	0.01	33.65	4.10	124.08	0.015
N02_H01	N02	H01	10.26	PEø125mm	102.2	0.01	16.67	2.03	33.62	0.016
H01_N03	H01	N03	134.71	PEø125mm	102.2	0.01	0.00	0.00	0.00	0.000
N05_N06	N05	N06	9.48	PEø125mm	102.2	0.01	3.59	0.44	2.08	0.022
N05_Parc01	N05	Parc01	12.44	PEø125mm	102.2	0.01	6.82	0.83	6.57	0.019
N02_Edif01	N02	Edif01	27.20	PEø125mm	102.2	0.01	16.98	2.07	45.00	0.021
Edif01_Edif02	Edif01	Edif02	38.61	PEø125mm	102.2	0.01	16.96	2.07	44.89	0.021
Edif02_Edif03	Edif02	Edif03	46.72	PEø125mm	102.2	0.01	16.94	2.07	34.63	0.016
Ediff03_N04	Ediff03	N04	17.16	PEø125mm	102.2	0.01	16.88	2.06	34.41	0.016
N04_Edif04	N04	Edif04	37.52	PEø125mm	102.2	0.01	6.47	0.79	5.98	0.019
Edif04_H02	Edif04	H02	8.07	PEø125mm	102.2	0.01	6.41	0.78	5.88	0.019
N04_Parc06	N04	Parc06	12.31	PEø125mm	102.2	0.01	10.41	1.27	14.19	0.018
Parc06_N05	Parc06	N05	40.14	PEø125mm	102.2	0.01	10.41	1.27	14.18	0.018
Parc01_Parc02	Parc01	Parc02	17.29	PEø125mm	102.2	0.01	6.81	0.83	6.57	0.019
Parc02_Parc03	Parc02	Parc03	21.81	PEø125mm	102.2	0.01	6.81	0.83	6.56	0.019
Parc03_Parc04	Parc03	Parc04	19.71	PEø125mm	102.2	0.01	6.81	0.83	6.56	0.019
Parc04_Parc05	Parc04	Parc05	25.96	PEø125mm	102.2	0.01	6.80	0.83	6.55	0.019
Parc05_Parc07	Parc05	Parc07	25.43	PEø125mm	102.2	0.01	6.80	0.83	6.54	0.019
Parc07_N07	Parc07	N07	8.99	PEø125mm	102.2	0.01	6.80	0.83	6.54	0.019
N07_N08	N07	N08	16.70	PEø125mm	102.2	0.01	5.77	0.70	4.87	0.020
N08_H05	N08	H05	7.69	PEø125mm	102.2	0.01	6.79	0.83	6.52	0.019
H05_N09	H05	N09	10.14	PEø125mm	102.2	0.01	-9.88	1.20	12.90	0.018
N07_Parc08	N07	Parc08	35.51	PEø90mm	73.6	0.01	1.02	0.24	1.08	0.027
Parc08_Parc09	Parc08	Parc09	6.58	PEø90mm	73.6	0.01	1.02	0.24	1.08	0.027
Parc09_Parc10	Parc09	Parc10	20.29	PEø90mm	73.6	0.01	1.02	0.24	1.07	0.027
Parc10_N08	Parc10	N08	13.21	PEø90mm	73.6	0.01	1.01	0.24	1.06	0.027
N06_Parc11	N06	Parc11	16.80	PEø90mm	73.6	0.01	2.53	0.60	5.40	0.022
Parc11_Parc12	Parc11	Parc12	21.24	PEø90mm	73.6	0.01	2.53	0.59	5.39	0.022
Parc12_Parc13	Parc12	Parc13	21.46	PEø90mm	73.6	0.01	2.53	0.59	5.37	0.022
Parc13_Parc14	Parc13	Parc14	20.12	PEø90mm	73.6	0.01	2.52	0.59	5.36	0.022
Parc14_Parc15	Parc14	Parc15	21.77	PEø90mm	73.6	0.01	2.52	0.59	5.35	0.022
Parc15_Parc16	Parc15	Parc16	24.62	PEø90mm	73.6	0.01	2.52	0.59	5.33	0.022
Parc16_Parc17	Parc16	Parc17	18.55	PEø90mm	73.6	0.01	2.51	0.59	5.32	0.022
Parc17_N09	Parc17	N09	13.05	PEø90mm	73.6	0.01	2.51	0.59	5.31	0.022
H02_N10	H02	N10	76.68	PEø125mm	102.2	0.01	6.41	0.78	5.88	0.019
N10_N12	N10	N12	12.75	PEø125mm	102.2	0.01	5.44	0.66	4.37	0.020
N06_N11	N06	N11	64.55	PEø125mm	102.2	0.01	1.06	0.13	0.24	0.029
N11_N12	N11	N12	6.89	PEø125mm	102.2	0.01	-0.71	0.09	0.12	0.032
N11_Parc18	N11	Parc18	10.56	PEø90mm	73.6	0.01	1.77	0.42	2.85	0.024
Parc18_Parc19	Parc18	Parc19	15.94	PEø90mm	73.6	0.01	1.77	0.42	2.84	0.024
Parc19_Parc20	Parc19	Parc20	18.67	PEø90mm	73.6	0.01	1.76	0.41	2.83	0.024
Parc20_Parc21	Parc20	Parc21	19.96	PEø90mm	73.6	0.01	1.76	0.41	2.82	0.024
Parc21_Parc22	Parc21	Parc22	20.59	PEø90mm	73.6	0.01	1.76	0.41	2.81	0.024
Parc22_Parc23	Parc22	Parc23	19.75	PEø90mm	73.6	0.01	1.75	0.41	2.80	0.024
N09_N13	N09	N13	60.80	PEø125mm	102.2	0.01	-7.37	0.90	7.58	0.019
N13_N14	N13	N14	15.28	PEø125mm	102.2	0.01	-5.63	0.69	4.65	0.020
Parc23_Parc24	Parc23	Parc24	12.58	PEø90mm	73.6	0.01	1.75	0.41	2.79	0.024
Parc24_N13	Parc24	N13	12.40	PEø90mm	73.6	0.01	1.75	0.41	2.78	0.024

Taula 5 (segueix). Escenari 2. Cabal punta. Resultats en els trams

Núm Tram	DADES						RESULTATS			
	De Nus	A Nus	Longitud	Diàmetre nominal	Diàmetre interior	Rugositat	Cabal	Velocitat	Gradient hidràulic	Coef de freg
			(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(l/s)	(m/s)	(m/km)	λ
H06_N14	H06	N14	5.42	PEø125mm	102.2	0.01	3.83	0.47	2.34	0.021
N12_Parc25	N12	Parc25	14.89	PEø125mm	102.2	0.01	3.86	0.47	2.36	0.021
Parc25_Parc26	Parc25	Parc26	18.00	PEø125mm	102.2	0.01	3.85	0.47	2.36	0.021
Parc26_Parc27	Parc26	Parc27	18.85	PEø125mm	102.2	0.01	3.85	0.47	2.35	0.021
Parc27_Parc28	Parc27	Parc28	20.66	PEø125mm	102.2	0.01	3.84	0.47	2.35	0.021
Parc28_Parc29	Parc28	Parc29	17.42	PEø125mm	102.2	0.01	3.84	0.47	2.35	0.021
Parc29_Parc30	Parc29	Parc30	20.33	PEø125mm	102.2	0.01	3.84	0.47	2.34	0.021
Parc30_H06	Parc30	H06	11.10	PEø125mm	102.2	0.01	3.83	0.47	2.34	0.021
N10_H03	N10	H03	102.50	PEø125mm	102.2	0.01	0.97	0.12	0.21	0.030
N12_N15	N12	N15	74.48	PEø125mm	102.2	0.01	0.87	0.11	0.17	0.031
N15_N16	N15	N16	10.50	PEø125mm	102.2	0.01	-0.05	0.01	0.00	0.083
N14_N17	N14	N17	74.28	PEø90mm	73.6	0.01	-1.79	0.42	2.92	0.024
N15_Parc31	N15	Parc31	11.25	PEø90mm	73.6	0.01	0.92	0.22	0.90	0.028
Parc31_Parc32	Parc31	Parc32	11.44	PEø90mm	73.6	0.01	0.92	0.22	0.90	0.028
Parc32_Parc33	Parc32	Parc33	18.00	PEø90mm	73.6	0.01	0.92	0.22	0.89	0.028
Parc33_Parc34	Parc33	Parc34	20.06	PEø90mm	73.6	0.01	0.91	0.21	0.89	0.028
Parc34_Parc35	Parc34	Parc35	12.28	PEø90mm	73.6	0.01	0.91	0.21	0.88	0.028
Parc35_N17	Parc35	N17	3.27	PEø90mm	73.6	0.01	0.90	0.21	0.88	0.028
N16_Parc36	N16	Parc36	18.76	PEø90mm	73.6	0.01	0.90	0.21	0.86	0.028
Parc36_Parc37	Parc36	Parc37	22.72	PEø90mm	73.6	0.01	0.90	0.21	0.86	0.028
Parc37_Parc38	Parc37	Parc38	19.66	PEø90mm	73.6	0.01	0.89	0.21	0.85	0.028
N17_Parc38	N17	Parc38	18.32	PEø90mm	73.6	0.01	-0.89	0.21	0.85	0.028
N16_Parc39	N16	Parc39	46.04	PEø125mm	102.2	0.01	-0.95	0.12	0.20	0.030
Parc39_Parc40	Parc39	Parc40	31.41	PEø125mm	102.2	0.01	-0.96	0.12	0.20	0.030
H03_Equip01	H03	Equip01	51.70	PEø125mm	102.2	0.01	0.97	0.12	0.21	0.030
Parc40_N18	Parc40	N18	40.82	PEø125mm	102.2	0.01	-0.96	0.12	0.20	0.030
N18_H04	N18	H04	28.88	PEø125mm	102.2	0.01	0.00	0.00	0.00	0.000
Equip01_N18	Equip01	N18	60.76	PEø125mm	102.2	0.01	0.96	0.12	0.20	0.030
CondSubm_N01	CondSubm	N01	1.00	PEø125mm	102.2	0.01	33.65	4.10	124.09	0.015

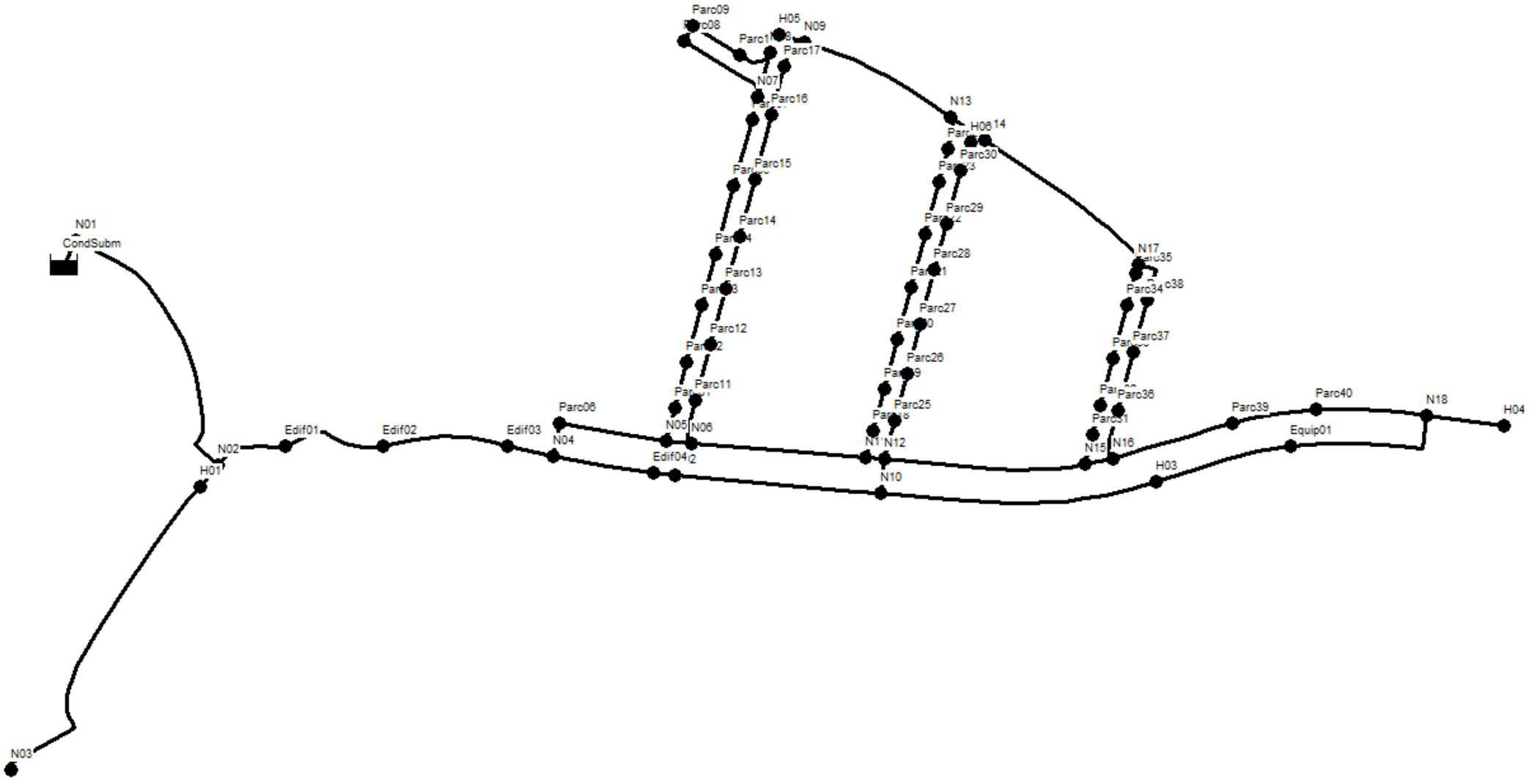
De l'anàlisi dels resultats obtinguts es pot concloure que la xarxa analitzada presenta capacitat per a la distribució dels cabals d'incendis, presentant un rang de pressions adequat a la distribució, i especialment als hidrants on es concentra la demanda contra incendis en els que la pressió de xarxa és superior a 10 m.c.a, tal com indica la ITC SP120:2010. La figura número 3 mostra gràficament els resultats obtinguts.

Figura 3. Escenari 2. Consum incendis. Resultats



APÈNDIX 1.Fitxers entrada dades

ESQUEMA DISCRETITZACIÓ XARXA D'AIGUA POTABLE



1. ESCENARI DE CABAL MÀXIM

Arxiu: Llarga_Qmax.net

```
[TITLE]

[JUNCTIONS]
;ID                 Elev          Demand        Pattern
 N01                115.2         0                       ;
 N02                110.80        0                       ;
 H01                111.58        0                       ;
 N03                115.10        0                       ;
 N04                101.55        0                       ;
 H02                97.20         0                       ;
 N05                97.58         0                       ;
 N06                96.84         0                       ;
 Parc01             98.80         0.0226                  ;
 Edif01             109.88        0.1354                  ;
 Edif02             108.08        0.1354                  ;
 Edif03             103.26        0.3837                  ;
 Edif04             97.58         0.3837                  ;
 Parc02             98.15         0.0226                  ;
 Parc06             101.55        0.0226                  ;
 Parc03             98.15         0.0226                  ;
 Parc04             98.85         0.0226                  ;
 Parc05             99.35         0.0226                  ;
 Parc07             99.5          0.0226                  ;
 Parc08             102.10        0.0226                  ;
 Parc09             102.10        0.0226                  ;
 Parc10             99.50         0.0226                  ;
 N07                99.5          0                       ;
 N08                99.50         0                       ;
 N09                97.50         0                       ;
 H05                99.50         0                       ;
 Parc11             96.55         0.0226                  ;
 Parc12             96.55         0.0226                  ;
 Parc13             97            0.0226                  ;
 Parc14             97            0.0226                  ;
 Parc15             97.25         0.0226                  ;
 Parc16             97.25         0.0226                  ;
 Parc17             97.50         0.0226                  ;
 N10                93.10         0                       ;
 N11                94.44         0                       ;
 N12                93.10         0                       ;
 Parc18             94.70         0.0226                  ;
 Parc19             94.10         0.0226                  ;
 Parc20             94.10         0.0226                  ;
 Parc21             94.35         0.0226                  ;
 Parc22             94.35         0.0226                  ;
 Parc23             94.65         0.0226                  ;
 Parc24             95.65         0.0226                  ;
 N13                95.65         0                       ;
 N14                93.15         0                       ;
 H06                93.15         0                       ;
 Parc25             92.5          0.0226                  ;
 Parc26             92.5          0.0226                  ;
 Parc27             92.85         0.0226                  ;
 Parc28             92.85         0.0226                  ;
 Parc29             93.15         0.0226                  ;
 Parc30             93.15         0.0226                  ;
 H03                88.12         0                       ;
 N15                89.31         0                       ;
 N16                88.76         0                       ;
 Parc31             90.50         0.0226                  ;
 Parc32             89.95         0.0226                  ;
 Parc36             89.75         0.0226                  ;
 Parc33             89.95         0.0226                  ;
 Parc37             89.75         0.0226                  ;
 Parc38             90.25         0.0226                  ;
 Parc34             90.40         0.0226                  ;
 Parc35             91.30         0.0226                  ;
 N17                91.30         0                       ;
 Parc39             87.30         0.0226                  ;
 Parc40             86.30         0.0226                  ;
 N18                83.72         0                       ;
 H04                82.50         0                       ;
 Equip01            85.85         0.0934                  ;

[RESERVOIRS]
;ID                 Head          Pattern
 CondSubm           175.2                         ;

[TANKS]
;ID             Elevation   InitLevel   MinLevel    MaxLevel    Diameter    MinVol      VolCurve

[PIPES]
;ID           Node1        Node2        Length      Diameter    Roughness   MinorLoss   Status
 N01_N02       N01          N02        107.66        102.2       0.01          0        Open;
 N02_H01       N02          H01         10.26        102.2       0.01          0        Open;
 H01_N03       H01          N03        134.71        102.2       0.01          0        Open;
 N05_N06       N05          N06          9.48        102.2       0.01          0        Open;
 N05_Parc01    N05          Parc01      12.44        102.2       0.01          0        Open;
 N02_Edif01    N02          Edif01      27.20        102.2       0.01          0        Open;
 Edif01_Edif02 Edif01       Edif02      38.61        102.2       0.01          0        Open;
 Edif02_Edif03 Edif02       Edif03      46.72        102.2       0.01          0        Open;
 Ediff03_N04   Edif03       N04         17.16        102.2       0.01          0        Open;
 N04_Edif04    N04          Edif04      37.52        102.2       0.01          0        Open;
 Edif04_H02    Edif04       H02          8.07        102.2       0.01          0        Open;
 N04_Parc06    N04          Parc06      12.31        102.2       0.01          0        Open;
 Parc06_N05    Parc06       N05         40.14        102.2       0.01          0        Open;
 Parc01_Parc02 Parc01       Parc02      17.29        102.2       0.01          0        Open;
 Parc02_Parc03 Parc02       Parc03      21.81        102.2       0.01          0        Open;
 Parc03_Parc04 Parc03       Parc04      19.71        102.2       0.01          0        Open;
 Parc04_Parc05 Parc04       Parc05      25.96        102.2       0.01          0        Open;
 Parc05_Parc07 Parc05       Parc07      25.43        102.2       0.01          0        Open;
 Parc07_N07    Parc07       N07          8.99        102.2       0.01          0        Open;
 N07_N08       N07          N08         16.70        102.2       0.01          0        Open;
 N08_H05       N08          H05          7.69        102.2       0.01          0        Open;
 H05_N09       H05          N09         10.14        102.2       0.01          0        Open;
 N07_Parc08    N07          Parc08      35.51         73.6       0.01          0        Open;
 Parc08_Parc09 Parc08       Parc09       6.58         73.6       0.01          0        Open;
 Parc09_Parc10 Parc09       Parc10      20.29         73.6       0.01          0        Open;
 Parc10_N08    Parc10       N08         13.21         73.6       0.01          0        Open;
 N06_Parc11    N06          Parc11      16.80         73.6       0.01          0        Open;
 Parc11_Parc12 Parc11       Parc12      21.24         73.6       0.01          0        Open;
 Parc12_Parc13 Parc12       Parc13      21.46         73.6       0.01          0        Open;
 Parc13_Parc14 Parc13       Parc14      20.12         73.6       0.01          0        Open;
 Parc14_Parc15 Parc14       Parc15      21.77         73.6       0.01          0        Open;
 Parc15_Parc16 Parc15       Parc16      24.62         73.6       0.01          0        Open;
 Parc16_Parc17 Parc16       Parc17      18.55         73.6       0.01          0        Open;
 Parc17_N09    Parc17       N09         13.05         73.6       0.01          0        Open;
 H02_N10       H02          N10         76.68        102.2       0.01          0        Open;
 N10_N12       N10          N12         12.75        102.2       0.01          0        Open;
 N06_N11       N06          N11         64.55        102.2       0.01          0        Open;
 N11_N12       N11          N12          6.89        102.2       0.01          0        Open;
 N11_Parc18    N11          Parc18      10.56         73.6       0.01          0        Open;
 Parc18_Parc19 Parc18       Parc19      15.94         73.6       0.01          0        Open;
 Parc19_Parc20 Parc19       Parc20      18.67         73.6       0.01          0        Open;
 Parc20_Parc21 Parc20       Parc21      19.96         73.6       0.01          0        Open;
 Parc21_Parc22 Parc21       Parc22      20.59         73.6       0.01          0        Open;
 Parc22_Parc23 Parc22       Parc23      19.75         73.6       0.01          0        Open;
 N09_N13       N09          N13         60.80        102.2       0.01          0        Open;
 N13_N14       N13          N14         15.28        102.2       0.01          0        Open;
 Parc23_Parc24 Parc23       Parc24      12.58         73.6       0.01          0        Open;
 Parc24_N13    Parc24       N13         12.40         73.6       0.01          0        Open;
 H06_N14       H06          N14          5.42        102.2       0.01          0        Open;
 N12_Parc25    N12          Parc25      14.89        102.2       0.01          0        Open;
 Parc25_Parc26 Parc25       Parc26      18.00        102.2       0.01          0        Open;
 Parc26_Parc27 Parc26       Parc27      18.85        102.2       0.01          0        Open;
 Parc27_Parc28 Parc27       Parc28      20.66        102.2       0.01          0        Open;
 Parc28_Parc29 Parc28       Parc29      17.42        102.2       0.01          0        Open;
 Parc29_Parc30 Parc29       Parc30      20.33        102.2       0.01          0        Open;
 Parc30_H06    Parc30       H06         11.10        102.2       0.01          0        Open;
 N10_H03       N10          H03        102.50        102.2       0.01          0        Open;
 N12_N15       N12          N15         74.48        102.2       0.01          0        Open;
 N15_N16       N15          N16         10.50        102.2       0.01          0        Open;
 N14_N17       N14          N17         74.28         73.6       0.01          0        Open;
 N15_Parc31    N15          Parc31      11.25         73.6       0.01          0        Open;
 Parc31_Parc32 Parc31       Parc32      11.44         73.6       0.01          0        Open;
 Parc32_Parc33 Parc32       Parc33      18.00         73.6       0.01          0        Open;
 Parc33_Parc34 Parc33       Parc34      20.06         73.6       0.01          0        Open;
 Parc34_Parc35 Parc34       Parc35      12.28         73.6       0.01          0        Open;
 Parc35_N17    Parc35       N17          3.27         73.6       0.01          0        Open;
 N16_Parc36    N16          Parc36      18.76         73.6       0.01          0        Open;
```

```
 Parc36_Parc37   Parc36       Parc37      22.72         73.6       0.01          0       Open;
 Parc37_Parc38   Parc37       Parc38      19.66         73.6       0.01          0       Open;
 N17_Parc38      N17          Parc38      18.32         73.6       0.01          0       Open;
 N16_Parc39      N16          Parc39      46.04        102.2       0.01          0       Open;
 Parc39_Parc40   Parc39          Parc40          31.41       102.2       0.01       0          Open;
 H03_Equip01     H03             Equip01         51.70       102.2       0.01       0          Open;
 Parc40_N18      Parc40          N18             40.82       102.2       0.01       0          Open;
 N18_H04         N18             H04             28.88       102.2       0.01       0          Open;
 Equip01_N18     Equip01         N18             60.76       102.2       0.01       0          Open;
 CondSubm_N01    CondSubm        N01             1           102.2       0.01       0          Open;

[PUMPS]
;ID                 Node1               Node2               Parameters

[VALVES]
;ID                 Node1               Node2               Diameter      Type    Setting
       MinorLoss

[TAGS]

[DEMANDS]
;Junction           Demand        Pattern             Category

[STATUS]
;ID                 Status/Setting

[PATTERNS]
;ID                 Multipliers

[CURVES]
;ID                 X-Value       Y-Value

[CONTROLS]

[RULES]

[ENERGY]
 Global Efficiency    75
 Global Price         0
 Demand Charge        0

[EMITTERS]
;Junction           Coefficient

[QUALITY]
;Node               InitQual

[SOURCES]
;Node               Type          Quality       Pattern

[REACTIONS]
;Type          Pipe/Tank            Coefficient


[REACTIONS]
 Order Bulk                  1
 Order Tank                  1
 Order Wall                  1
 Global Bulk                 0
 Global Wall                 0
 Limiting Potential          0
 Roughness Correlation       0

[MIXING]
;Tank               Model

[TIMES]
 Duration             0
 Hydraulic Timestep   1:00
 Quality Timestep     0:05
 Pattern Timestep     1:00
 Pattern Start        0:00
 Report Timestep      1:00
 Report Start         0:00
 Start ClockTime      12 am
 Statistic            None

[REPORT]
 Status               No
 Summary              No
 Page                 0

[OPTIONS]
 Units                LPS
 Headloss             D-W
 Specific Gravity     1
 Viscosity            1
 Trials               40
 Accuracy             0.001
 CHECKFREQ            2
 MAXCHECK             10
 DAMPLIMIT            0
 Unbalanced           Continue 10
 Pattern              1
 Demand Multiplier    1.0
 Emitter Exponent     0.5
 Quality              None mg/L
 Diffusivity          1
 Tolerance            0.01

[COORDINATES]
;Node               X-Coord             Y-Coord
 N01                745.10              699.47
 N02                797.89              616.03
 H01                791.09              608.35
 N03                721.40              503.56
 N04                921.49              619.48
 H02                966.50              612.35
 N05                963.42              625.28
 N06                972.83              624.14
 Parc01             966.64              637.30
 Edif01             822.45              623.50
 Edif02             858.73              623.12
 Edif03             904.77              623.33
 Edif04             958.49              613.34
 Parc02             971.10              654.00
 Parc06             923.77              631.58
 Parc03             976.57              675.11
 Parc04             981.82              694.11
 Parc05             988.41              719.22
 Parc07             995.09              743.76
 Parc08             969.81              772.85
 Parc09             973.32              778.42
 Parc10             990.68              767.92
 N07                997.38              752.45
 N08                1001.68             768.58
 N09                1014.67             772.31
 H05                1005.02             775.46
 Parc11             974.32              640.10
 Parc12             979.66              660.65
 Parc13             985.30              681.36
 Parc14             990.36              700.84
 Parc15             996.09              721.84
 Parc16             1002.49             745.61
 Parc17             1007.17             763.56
 N10                1042.89             605.68
 N11                1037.16             618.86
 N12                1044.04             618.38
 Parc18             1039.83             629.07
 Parc19             1044.04             644.45
 Parc20             1048.81             662.49
 Parc21             1053.97             681.78
 Parc22             1059.31             701.64
 Parc23             1064.37             720.73
 Parc24             1067.71             732.86
 N13                1068.38             744.69
 N14                1081.08             736.20
 H06                1075.92             735.24
 Parc25             1047.76             632.80
 Parc26             1052.44             650.17
 Parc27             1057.21             668.41
 Parc28             1062.56             688.36
 Parc29             1067.14             705.17
 Parc30             1072.30             724.84
 H03                1144.40             610.09
 N15                1118.24             616.49
```

N16	1128.55	618.49
Parc31	1121.11	627.37
Parc32	1123.97	638.45
Parc36	1130.27	636.25
Parc33	1128.65	655.82
Parc37	1136.10	658.21
Parc38	1141.16	677.21
Parc34	1133.81	675.21
Parc35	1137.05	687.04
N17	1137.91	690.20
Parc39	1172.66	631.67
Parc40	1203.60	636.73
N18	1244.27	634.44
H04	1272.91	630.71
Equip01	1194.30	623.29
CondSubm	740.56	689.41

[VERTICES]

;Link	X-Coord	Y-Coord
N01_N02	760.93	691.22
N01_N02	766.61	687.61
N01_N02	769.50	685.33
N01_N02	772.40	682.13
N01_N02	776.95	675.51
N01_N02	780.87	669.41
N01_N02	784.49	663.01
N01_N02	786.56	658.46
N01_N02	787.80	654.84
N01_N02	789.14	650.29
N01_N02	790.07	645.33
N01_N02	791.11	639.75
N01_N02	791.93	633.65
N01_N02	792.24	630.76
N01_N02	792.24	628.59
N01_N02	791.42	626.52
N01_N02	790.38	624.86
N01_N02	789.56	623.93
H01_N03	786.24	602.54
H01_N03	780.28	595.10
H01_N03	774.45	586.76
H01_N03	761.90	568.04
H01_N03	752.46	553.60
H01_N03	748.40	546.68
H01_N03	745.86	541.88
H01_N03	744.13	537.91
H01_N03	742.46	533.19
H01_N03	741.91	529.86
H01_N03	741.83	528.16
H01_N03	742.06	526.04
H01_N03	742.61	523.91
H01_N03	743.64	521.40
H01_N03	744.64	519.08
H01_N03	720.24	505.56
N02_Edif01	801.73	620.09
N02_Edif01	803.23	621.22
N02_Edif01	806.29	622.90
N02_Edif01	808.71	623.02
N02_Edif01	813.38	623.04
N02_Edif01	818.78	622.77
Edif01_Edif02	824.26	623.89
Edif01_Edif02	827.97	625.60
Edif01_Edif02	832.53	627.82
Edif01_Edif02	836.97	628.60
Edif01_Edif02	840.17	626.58
Edif01_Edif02	841.81	625.53
Edif01_Edif02	844.77	624.36
Edif01_Edif02	847.00	623.63
Edif01_Edif02	849.42	623.17
Edif01_Edif02	851.91	622.70
Edif01_Edif02	854.44	622.65
Edif01_Edif02	856.97	622.86
Edif02_Edif03	865.80	624.62
Edif02_Edif03	870.51	625.65
Edif02_Edif03	874.59	626.27
Edif02_Edif03	880.74	626.84
Edif02_Edif03	887.87	626.53
Edif02_Edif03	890.35	626.38
Edif02_Edif03	897.53	624.98
N04_Edif04	936.70	616.59
N04_Edif04	941.98	615.70
Parc06_N05	945.54	627.85
N08_H05	1003.04	772.36
N07_Parc08	997.20	754.80
N07_Parc08	996.56	756.39
N07_Parc08	994.98	757.74
N07_Parc08	992.23	759.51
Parc10_N08	995.47	765.15
Parc10_N08	997.96	765.34
Parc10_N08	999.99	766.07
N06_Parc11	971.56	625.95
N06_Parc11	971.25	627.37
N06_Parc11	971.34	629.24
N06_Parc11	972.23	632.67
Parc17_N09	1008.62	768.37
Parc17_N09	1009.10	769.70
Parc17_N09	1009.91	770.75
Parc17_N09	1011.15	771.90
Parc17_N09	1012.96	772.42
H02_N10	992.77	609.98
H02_N10	1012.82	608.36
H02_N10	1033.63	606.54
N06_N11	1003.84	621.63
Parc21_Parc22	1059.31	701.06
N09_N13	1025.51	768.66
N09_N13	1033.44	765.89
N09_N13	1041.46	761.88
N09_N13	1045.47	759.88
N09_N13	1052.44	755.67
N09_N13	1060.84	750.04
N09_N13	1067.14	745.84
Parc24_N13	1069.15	738.01
Parc24_N13	1069.62	740.49
Parc24_N13	1069.53	742.79
H06_N14	1078.31	736.39
Parc30_H06	1074.42	732.61
Parc30_H06	1075.33	734.38
N10_H03	1068.21	603.70
N10_H03	1083.20	602.64
N10_H03	1090.46	602.17
N10_H03	1097.24	602.07
N10_H03	1105.54	602.55
N10_H03	1110.89	602.84
N10_H03	1118.05	603.89
N10_H03	1125.88	605.13
N10_H03	1135.24	607.42
N12_N15	1069.07	616.30
N12_N15	1083.87	615.06
N12_N15	1094.09	614.58
N12_N15	1101.15	614.87
N12_N15	1106.21	614.87
N12_N15	1112.42	615.44
N14_N17	1092.94	728.58
N14_N17	1103.16	721.42
N14_N17	1111.46	715.78
N14_N17	1117.19	711.39
N14_N17	1123.11	706.81
N14_N17	1127.89	702.80
N14_N17	1132.76	698.22
N14_N17	1136.38	694.97
N14_N17	1137.34	693.63
N14_N17	1137.82	692.11
N14_N17	1138.01	691.15
N16_Parc36	1127.41	619.73
N16_Parc36	1126.84	621.36
N16_Parc36	1126.93	623.08
N16_Parc36	1127.12	625.27
N17_Parc38	1144.31	688.48
N16_Parc39	1141.63	622.60
N16_Parc39	1157.58	627.18
N16_Parc39	1165.12	629.66
Parc39_Parc40	1179.73	633.58
Parc39_Parc40	1190.80	635.49
Parc39_Parc40	1197.01	636.16
H03_Equip01	1162.73	615.82
H03_Equip01	1171.42	618.40
H03_Equip01	1181.98	621.33

```
 Parc40_N18           1212.38              637.02
 Parc40_N18           1219.45              637.02
 Parc40_N18           1227.66              636.44
 Parc40_N18           1234.91              635.77
 Equip01_N18          1207.08              624.44
 Equip01_N18          1220.65              624.40
 Equip01_N18          1234.21              623.16
 Equip01_N18          1242.81              622.42

[LABELS]
;X-Coord           Y-Coord          Label & Anchor Node

[BACKDROP]
 DIMENSIONS           571.68               462.27               1407.16              834.46
 UNITS                Meters
 FILE                 J:\Projectes\Llavaneres\PAU  La  Llarga\Ap  Inicial\Documents\A12  Calculs  xarxa
aigua potable\A12. Calcul xarxa aigua.wmf
 OFFSET               0.00                 0.00

       [END]
```

2. ESCENARI DE CABAL INCENDIS

Arxiu: Llarga_Qinc.net

```
[TITLE]


[JUNCTIONS]
;ID                  Elev          Demand        Pattern
 N01                 115.2         0                                 ;
 N02                 110.80        0                                 ;
 H01                 111.58        16.67                             ;
 N03                 115.10        0                                 ;
 N04                 101.55        0                                 ;
 H02                 97.20         0                                 ;
 N05                 97.58         0                                 ;
 N06                 96.84         0                                 ;
 Parc01              98.80         0.00347                           ;
 Edif01              109.88        0.02082                           ;
 Edif02              108.08        0.02082                           ;
 Edif03              103.26        0.05899                           ;
 Edif04              97.58         0.05899                           ;
 Parc02              98.15         0.00347                           ;
 Parc06              101.55        0.00347                           ;
 Parc03              98.15         0.00347                           ;
 Parc04              98.85         0.00347                           ;
 Parc05              99.35         0.00347                           ;
 Parc07              99.5          0.00347                           ;
 Parc08              102.10        0.00347                           ;
 Parc09              102.10        0.00347                           ;
 Parc10              99.50         0.00347                           ;
 N07                 99.5          0                                 ;
 N08                 99.50         0                                 ;
 N09                 97.50         0                                 ;
 H05                 99.50         16.67                             ;
 Parc11              96.55         0.00347                           ;
 Parc12              96.55         0.00347                           ;
 Parc13              97            0.00347                           ;
 Parc14              97            0.00347                           ;
 Parc15              97.25         0.00347                           ;
 Parc16              97.25         0.00347                           ;
 Parc17              97.50         0.00347                           ;
 N10                 93.10         0                                 ;
 N11                 94.44         0                                 ;
 N12                 93.10         0                                 ;
 Parc18              94.70         0.00347                           ;
 Parc19              94.10         0.00347                           ;
 Parc20              94.10         0.00347                           ;
 Parc21              94.35         0.00347                           ;
 Parc22              94.35         0.00347                           ;
 Parc23              94.65         0.00347                           ;
 Parc24              95.65         0.00347                           ;
 N13                 95.65         0                                 ;
 N14                 93.15         0                                 ;
 H06                 93.15         0                                 ;
 Parc25              92.5          0.00347                           ;
 Parc26              92.5          0.00347                           ;
 Parc27              92.85         0.00347                           ;
 Parc28              92.85         0.00347                           ;
 Parc29              93.15         0.00347                           ;
 Parc30              93.15         0.00347                           ;
 H03                 88.12         0                                 ;
 N15                 89.31         0                                 ;
 N16                 88.76         0                                 ;
 Parc31              90.50         0.00347                           ;
 Parc32              89.95         0.00347                           ;
 Parc36              89.75         0.00347                           ;
 Parc33              89.95         0.00347                           ;
 Parc37              89.75         0.00347                           ;
 Parc38              90.25         0.00347                           ;
 Parc34              90.40         0.00347                           ;
 Parc35              91.30         0.00347                           ;
 N17                 91.30         0                                 ;
 Parc39              87.30         0.00347                           ;
 Parc40              86.30         0.00347                           ;
 N18                 83.72         0                                 ;
 H04                 82.50         0                                 ;
 Equip01             85.85         0.01435                           ;

[RESERVOIRS]
;ID                  Head          Pattern
 CondSubm            175.2                           ;

[TANKS]
;ID                  Elevation     InitLevel     MinLevel      MaxLevel      Diameter
       MinVol        VolCurve

[PIPES]
;ID             Node1         Node2          Length    Diameter    Roughness   MinorLoss   Status
 N01_N02         N01           N02           107.66      102.2       0.01        0           Open;
 N02_H01         N02           H01            10.26      102.2       0.01        0           Open;
 H01_N03         H01           N03           134.71      102.2       0.01        0           Open;
 N05_N06         N05           N06             9.48      102.2       0.01        0           Open;
 N05_Parc01      N05        Parc01            12.44      102.2       0.01        0           Open;
 N02_Edif01      N02        Edif01            27.20      102.2       0.01        0           Open;
 Edif01_Edif02   Edif01     Edif02            38.61      102.2       0.01        0           Open;
 Edif02_Edif03   Edif02     Edif03            46.72      102.2       0.01        0           Open;
 Ediff03_N04     Edif03        N04            17.16      102.2       0.01        0           Open;
 N04_Edif04      N04        Edif04            37.52      102.2       0.01        0           Open;
 Edif04_H02      Edif04        H02             8.07      102.2       0.01        0           Open;
 N04_Parc06      N04        Parc06            12.31      102.2       0.01        0           Open;
 Parc06_N05      Parc06        N05           40.14      102.2       0.01        0           Open;
 Parc01_Parc02   Parc01     Parc02            17.29      102.2       0.01        0           Open;
 Parc02_Parc03   Parc02     Parc03            21.81      102.2       0.01        0           Open;
 Parc03_Parc04   Parc03     Parc04            19.71      102.2       0.01        0           Open;
 Parc04_Parc05   Parc04     Parc05            25.96      102.2       0.01        0           Open;
 Parc05_Parc07   Parc05     Parc07            25.43      102.2       0.01        0           Open;
 Parc07_N07      Parc07        N07             8.99      102.2       0.01        0           Open;
 N07_N08         N07           N08           16.70      102.2       0.01        0           Open;
 N08_H05         N08           H05             7.69      102.2       0.01        0           Open;
 H05_N09         H05           N09           10.14      102.2       0.01        0           Open;
 N07_Parc08      N07        Parc08            35.51       73.6       0.01        0           Open;
 Parc08_Parc09   Parc08     Parc09             6.58       73.6       0.01        0           Open;
 Parc09_Parc10   Parc09     Parc10            20.29       73.6       0.01        0           Open;
 Parc10_N08      Parc10        N08           13.21       73.6       0.01        0           Open;
 N06_Parc11      N06        Parc11            16.80       73.6       0.01        0           Open;
 Parc11_Parc12   Parc11     Parc12            21.24       73.6       0.01        0           Open;
 Parc12_Parc13   Parc12     Parc13            21.46       73.6       0.01        0           Open;
 Parc13_Parc14   Parc13     Parc14            20.12       73.6       0.01        0           Open;
 Parc14_Parc15   Parc14     Parc15            21.77       73.6       0.01        0           Open;
 Parc15_Parc16   Parc15     Parc16            24.62       73.6       0.01        0           Open;
 Parc16_Parc17   Parc16     Parc17            18.55       73.6       0.01        0           Open;
 Parc17_N09      Parc17        N09           13.05       73.6       0.01        0           Open;
 H02_N10         H02           N10           76.68      102.2       0.01        0           Open;
 N10_N12         N10           N12           12.75      102.2       0.01        0           Open;
 N06_N11         N06           N11           64.55      102.2       0.01        0           Open;
 N11_N12         N11           N12            6.89      102.2       0.01        0           Open;
 N11_Parc18      N11        Parc18            10.56       73.6       0.01        0           Open;
 Parc18_Parc19   Parc18     Parc19            15.94       73.6       0.01        0           Open;
 Parc19_Parc20   Parc19     Parc20            18.67       73.6       0.01        0           Open;
 Parc20_Parc21   Parc20     Parc21            19.96       73.6       0.01        0           Open;
 Parc21_Parc22   Parc21     Parc22            20.59       73.6       0.01        0           Open;
 Parc22_Parc23   Parc22     Parc23            19.75       73.6       0.01        0           Open;
```

```
 N09_N13          N09            N13            60.80      102.2       0.01        0           Open;
 N13_N14          N13            N14            15.28      102.2       0.01        0           Open;
 Parc23_Parc24    Parc23     Parc24             12.58       73.6       0.01        0           Open;
 Parc24_N13       Parc24         N13            12.40       73.6       0.01        0           Open;
 H06_N14          H06            N14             5.42      102.2       0.01        0           Open;
 N12_Parc25       N12        Parc25             14.89      102.2       0.01        0           Open;
 Parc25_Parc26    Parc25     Parc26             18.00      102.2       0.01        0           Open;
 Parc26_Parc27    Parc26     Parc27             18.85      102.2       0.01        0           Open;
 Parc27_Parc28    Parc27     Parc28             20.66      102.2       0.01        0           Open;
 Parc28_Parc29    Parc28     Parc29             17.42      102.2       0.01        0           Open;
 Parc29_Parc30    Parc29     Parc30             20.33      102.2       0.01        0           Open;
 Parc30_H06       Parc30         H06            11.10      102.2       0.01        0           Open;
 N10_H03          N10            H03           102.50      102.2       0.01        0           Open;
 N12_N15          N12            N15            74.48      102.2       0.01        0           Open;
 N15_N16          N15            N16            10.50      102.2       0.01        0           Open;
 N14_N17          N14            N17            74.28       73.6       0.01        0           Open;
 N15_Parc31       N15        Parc31             11.25       73.6       0.01        0           Open;
 Parc31_Parc32    Parc31     Parc32             11.44       73.6       0.01        0           Open;
 Parc32_Parc33    Parc32     Parc33             18.00       73.6       0.01        0           Open;
 Parc33_Parc34    Parc33     Parc34             20.06       73.6       0.01        0           Open;
 Parc34_Parc35    Parc34     Parc35             12.28       73.6       0.01        0           Open;
 Parc35_N17       Parc35         N17             3.27       73.6       0.01        0           Open;
 N16_Parc36       N16        Parc36             18.76       73.6       0.01        0           Open;
 Parc36_Parc37    Parc36     Parc37             22.72       73.6       0.01        0           Open;
 Parc37_Parc38    Parc37     Parc38             19.66       73.6       0.01        0           Open;
 N17_Parc38       N17        Parc38             18.32       73.6       0.01        0           Open;
 N16_Parc39       N16        Parc39             46.04      102.2       0.01        0           Open;
 Parc39_Parc40    Parc39     Parc40             31.41      102.2       0.01        0           Open;
 H03_Equip01      H03       Equip01             51.70      102.2       0.01        0           Open;
 Parc40_N18       Parc40         N18            40.82      102.2       0.01        0           Open;
 N18_H04          N18            H04            28.88      102.2       0.01        0           Open;
 Equip01_N18      Equip01        N18            60.76      102.2       0.01        0           Open;
 CondSubm_N01     CondSubm       N01            1          102.2       0.01        0           Open;

[PUMPS]
;ID                 Node1               Node2               Parameters

[VALVES]
;ID                 Node1               Node2               Diameter      Type    Setting
      MinorLoss

[TAGS]

[DEMANDS]
;Junction            Demand         Pattern              Category

[STATUS]
;ID                 Status/Setting

[PATTERNS]
;ID                 Multipliers

[CURVES]
;ID                 X-Value        Y-Value

[CONTROLS]

[RULES]

[ENERGY]
 Global Efficiency    75
 Global Price         0
 Demand Charge        0

[EMITTERS]
;Junction            Coefficient

[QUALITY]
;Node                InitQual

[SOURCES]
;Node                Type           Quality       Pattern

[REACTIONS]
;Type         Pipe/Tank             Coefficient


[REACTIONS]
 Order Bulk                  1
 Order Tank                  1
 Order Wall                  1
 Global Bulk                 0
 Global Wall                 0
 Limiting Potential          0
 Roughness Correlation       0

[MIXING]
;Tank                Model

[TIMES]
 Duration            0
 Hydraulic Timestep  1:00
 Quality Timestep    0:05
 Pattern Timestep    1:00
 Pattern Start       0:00
 Report Timestep     1:00
 Report Start        0:00
 Start ClockTime     12 am
 Statistic           None

[REPORT]
 Status              No
 Summary             No
 Page                0

[OPTIONS]
 Units               LPS
 Headloss            D-W
 Specific Gravity    1
 Viscosity           1
 Trials              40
 Accuracy            0.001
 CHECKFREQ           2
 MAXCHECK            10
 DAMPLIMIT           0
 Unbalanced          Continue 10
 Pattern             1
 Demand Multiplier   1.0
 Emitter Exponent    0.5
 Quality             None mg/L
 Diffusivity         1
 Tolerance           0.01

[COORDINATES]
;Node                X-Coord             Y-Coord
 N01                 745.10              699.47
 N02                 797.89              616.03
 H01                 791.09              608.35
 N03                 721.40              503.56
 N04                 921.49              619.48
 H02                 966.50              612.35
 N05                 963.42              625.28
 N06                 972.83              624.14
 Parc01              966.64              637.30
 Edif01              822.45              623.50
 Edif02              858.73              623.12
 Edif03              904.77              623.33
 Edif04              958.49              613.34
 Parc02              971.10              654.00
 Parc06              923.77              631.58
 Parc03              976.57              675.11
 Parc04              981.82              694.11
 Parc05              988.41              719.22
 Parc07              995.09              743.76
 Parc08              969.81              772.85
 Parc09              973.32              778.42
 Parc10              990.68              767.92
 N07                 997.38              752.45
 N08                 1001.68             768.58
 N09                 1014.67             772.31
 H05                 1005.02             775.46
 Parc11              974.32              640.10
 Parc12              979.66              660.65
 Parc13              985.30              681.36
 Parc14              990.36              700.84
 Parc15              996.09              721.84
```

Parc16	1002.49	745.61
Parc17	1007.17	763.56
N10	1042.89	605.68
N11	1037.16	618.86
N12	1044.04	618.38
Parc18	1039.83	629.07
Parc19	1044.04	644.45
Parc20	1048.81	662.49
Parc21	1053.97	681.78
Parc22	1059.31	701.64
Parc23	1064.37	720.73
Parc24	1067.71	732.86
N13	1068.38	744.69
N14	1081.08	736.20
H06	1075.92	735.24
Parc25	1047.76	632.80
Parc26	1052.44	650.17
Parc27	1057.21	668.41
Parc28	1062.56	688.36
Parc29	1067.14	705.17
Parc30	1072.30	724.84
H03	1144.40	610.09
N15	1118.24	616.49
N16	1128.55	618.49
Parc31	1121.11	627.37
Parc32	1123.97	638.45
Parc36	1130.27	636.25
Parc33	1128.65	655.82
Parc37	1136.10	658.21
Parc38	1141.16	677.21
Parc34	1133.81	675.21
Parc35	1137.05	687.04
N17	1137.91	690.20
Parc39	1172.66	631.67
Parc40	1203.60	636.73
N18	1244.27	634.44
H04	1272.91	630.71
Equip01	1194.30	623.29
CondSubm	740.56	689.41

[VERTICES]

;Link	X-Coord	Y-Coord
N01_N02	760.93	691.22
N01_N02	766.61	687.61
N01_N02	769.50	685.33
N01_N02	772.40	682.13
N01_N02	776.95	675.51
N01_N02	780.87	669.41
N01_N02	784.49	663.01
N01_N02	786.56	658.46
N01_N02	787.80	654.84
N01_N02	789.14	650.29
N01_N02	790.07	645.33
N01_N02	791.11	639.75
N01_N02	791.93	633.65
N01_N02	792.24	630.76
N01_N02	792.24	628.59
N01_N02	791.42	626.52
N01_N02	790.38	624.86
N01_N02	789.56	623.93
H01_N03	786.24	602.54
H01_N03	780.28	595.10
H01_N03	774.45	586.76
H01_N03	761.90	568.04
H01_N03	752.46	553.60
H01_N03	748.40	546.68
H01_N03	745.86	541.88
H01_N03	744.13	537.91
H01_N03	742.46	533.19
H01_N03	741.91	529.86
H01_N03	741.83	528.16
H01_N03	742.06	526.04
H01_N03	742.61	523.91
H01_N03	743.64	521.40
H01_N03	744.64	519.08
H01_N03	720.24	505.56
N02_Edif01	801.73	620.09
N02_Edif01	803.23	621.22
N02_Edif01	806.29	622.90
N02_Edif01	808.71	623.02
N02_Edif01	813.38	623.04
N02_Edif01	818.78	622.77
Edif01_Edif02	824.26	623.89
Edif01_Edif02	827.97	625.60
Edif01_Edif02	832.53	627.82
Edif01_Edif02	836.97	628.60
Edif01_Edif02	840.17	626.58
Edif01_Edif02	841.81	625.53
Edif01_Edif02	844.77	624.36
Edif01_Edif02	847.00	623.63
Edif01_Edif02	849.42	623.17
Edif01_Edif02	851.91	622.70
Edif01_Edif02	854.44	622.65
Edif01_Edif02	856.97	622.86
Edif02_Edif03	865.80	624.62
Edif02_Edif03	870.51	625.65
Edif02_Edif03	874.59	626.27
Edif02_Edif03	880.74	626.84
Edif02_Edif03	887.87	626.53
Edif02_Edif03	890.35	626.38
Edif02_Edif03	897.53	624.98
N04_Edif04	936.70	616.59
N04_Edif04	941.98	615.70
Parc06_N05	945.54	627.85
N08_H05	1003.04	772.36
N07_Parc08	997.20	754.80
N07_Parc08	996.56	756.39
N07_Parc08	994.98	757.74
N07_Parc08	992.23	759.51
Parc10_N08	995.47	765.15
Parc10_N08	997.96	765.34
Parc10_N08	999.99	766.07
N06_Parc11	971.56	625.95
N06_Parc11	971.25	627.37
N06_Parc11	971.34	629.24
N06_Parc11	972.23	632.67
Parc17_N09	1008.62	768.37
Parc17_N09	1009.10	769.70
Parc17_N09	1009.91	770.75
Parc17_N09	1011.15	771.90
Parc17_N09	1012.96	772.42
H02_N10	992.77	609.98
H02_N10	1012.82	608.36
H02_N10	1033.63	606.54
N06_N11	1003.84	621.63
Parc21_Parc22	1059.31	701.06
N09_N13	1025.51	768.66
N09_N13	1033.44	765.89
N09_N13	1041.46	761.88
N09_N13	1045.47	759.88
N09_N13	1052.44	755.67
N09_N13	1060.84	750.04
N09_N13	1067.14	745.84
Parc24_N13	1069.15	738.01
Parc24_N13	1069.62	740.49
Parc24_N13	1069.53	742.79
H06_N14	1078.31	736.39
Parc30_H06	1074.42	732.61
Parc30_H06	1075.33	734.38
N10_H03	1068.21	603.70
N10_H03	1083.20	602.64
N10_H03	1090.46	602.17
N10_H03	1097.24	602.07
N10_H03	1105.54	602.55
N10_H03	1110.89	602.84
N10_H03	1118.05	603.89
N10_H03	1125.88	605.13
N10_H03	1135.24	607.42
N12_N15	1069.07	616.30
N12_N15	1083.87	615.06
N12_N15	1094.09	614.58
N12_N15	1101.15	614.87
N12_N15	1106.21	614.87
N12_N15	1112.42	615.44
N14_N17	1092.94	728.58
N14_N17	1103.16	721.42

```
 N14_N17             1111.46               715.78
 N14_N17             1117.19               711.39
 N14_N17             1123.11               706.81
 N14_N17             1127.89               702.80
 N14_N17             1132.76               698.22
 N14_N17             1136.38               694.97
 N14_N17             1137.34               693.63
 N14_N17             1137.82               692.11
 N14_N17             1138.01               691.15
 N16_Parc36          1127.41               619.73
 N16_Parc36          1126.84               621.36
 N16_Parc36          1126.93               623.08
 N16_Parc36          1127.12               625.27
 N17_Parc38          1144.31               688.48
 N16_Parc39          1141.63               622.60
 N16_Parc39          1157.58               627.18
 N16_Parc39          1165.12               629.66
 Parc39_Parc40       1179.73               633.58
 Parc39_Parc40       1190.80               635.49
 Parc39_Parc40       1197.01               636.16
 H03_Equip01         1162.73               615.82
 H03_Equip01         1171.42               618.40
 H03_Equip01         1181.98               621.33
 Parc40_N18          1212.38               637.02
 Parc40_N18          1219.45               637.02
 Parc40_N18          1227.66               636.44
 Parc40_N18          1234.91               635.77
 Equip01_N18         1207.08               624.44
 Equip01_N18         1220.65               624.40
 Equip01_N18         1234.21               623.16
 Equip01_N18         1242.81               622.42

[LABELS]
;X-Coord          Y-Coord          Label & Anchor Node

[BACKDROP]
 DIMENSIONS          571.68               462.27               1407.16              834.46
 UNITS               Meters
 FILE                J:\Projectes\Llavaneres\PAU La Llarga\Ap Inicial\Documents\A12 Calculs xarxa
aigua potable\A12. Calcul xarxa aigua.wmf
 OFFSET              0.00                 0.00

[END]
```

APÈNDIX 2.Fitxers resultats

1. **RESULTATS ESCENARI DE CABAL MÀXIM**

Arxiu: Llarga_Qmax.rpt

```
*********************************************************************
*                           E P A N E T                             *
*                     Hydraulic and Water Quality                   *
*                     Analysis for Pipe Networks                    *
*                           Version 2.0                             *
*********************************************************************

Input File: Llarga_Qmax.net
```

Link - Node Table:

Link ID	Start Node	End Node	Length m	Diameter mm
N01_N02	N01	N02	107.66	102.2
N02_H01	N02	H01	10.26	102.2
H01_N03	H01	N03	134.71	102.2
N05_N06	N05	N06	9.48	102.2
N05_Parc01	N05	Parc01	12.44	102.2
N02_Edif01	N02	Edif01	27.20	102.2
Edif01_Edif02	Edif01	Edif02	38.61	102.2
Edif02_Edif03	Edif02	Edif03	46.72	102.2
Ediff03_N04	Edif03	N04	17.16	102.2
N04_Edif04	N04	Edif04	37.52	102.2
Edif04_H02	Edif04	H02	8.07	102.2
N04_Parc06	N04	Parc06	12.31	102.2
Parc06_N05	Parc06	N05	40.14	102.2
Parc01_Parc02	Parc01	Parc02	17.29	102.2
Parc02_Parc03	Parc02	Parc03	21.81	102.2
Parc03_Parc04	Parc03	Parc04	19.71	102.2
Parc04_Parc05	Parc04	Parc05	25.96	102.2
Parc05_Parc07	Parc05	Parc07	25.43	102.2
Parc07_N07	Parc07	N07	8.99	102.2
N07_N08	N07	N08	16.70	102.2
N08_H05	N08	H05	7.69	102.2
H05_N09	H05	N09	10.14	102.2
N07_Parc08	N07	Parc08	35.51	73.6
Parc08_Parc09	Parc08	Parc09	6.58	73.6
Parc09_Parc10	Parc09	Parc10	20.29	73.6
Parc10_N08	Parc10	N08	13.21	73.6
N06_Parc11	N06	Parc11	16.80	73.6
Parc11_Parc12	Parc11	Parc12	21.24	73.6
Parc12_Parc13	Parc12	Parc13	21.46	73.6
Parc13_Parc14	Parc13	Parc14	20.12	73.6
Parc14_Parc15	Parc14	Parc15	21.77	73.6
Parc15_Parc16	Parc15	Parc16	24.62	73.6
Parc16_Parc17	Parc16	Parc17	18.55	73.6
Parc17_N09	Parc17	N09	13.05	73.6
H02_N10	H02	N10	76.68	102.2
N10_N12	N10	N12	12.75	102.2
N06_N11	N06	N11	64.55	102.2
N11_N12	N11	N12	6.89	102.2
N11_Parc18	N11	Parc18	10.56	73.6
Parc18_Parc19	Parc18	Parc19	15.94	73.6
Parc19_Parc20	Parc19	Parc20	18.67	73.6
Parc20_Parc21	Parc20	Parc21	19.96	73.6
Parc21_Parc22	Parc21	Parc22	20.59	73.6
Parc22_Parc23	Parc22	Parc23	19.75	73.6
N09_N13	N09	N13	60.80	102.2
N13_N14	N13	N14	15.28	102.2
Parc23_Parc24	Parc23	Parc24	12.58	73.6
Parc24_N13	Parc24	N13	12.40	73.6
H06_N14	H06	N14	5.42	102.2
N12_Parc25	N12	Parc25	14.89	102.2
Parc25_Parc26	Parc25	Parc26	18.00	102.2
Parc26_Parc27	Parc26	Parc27	18.85	102.2
Parc27_Parc28	Parc27	Parc28	20.66	102.2
Parc28_Parc29	Parc28	Parc29	17.42	102.2
Parc29_Parc30	Parc29	Parc30	20.33	102.2
Parc30_H06	Parc30	H06	11.10	102.2

Link - Node Table: (continued)

Link ID	Start Node	End Node	Length m	Diameter mm
N10_H03	N10	H03	102.50	102.2
N12_N15	N12	N15	74.48	102.2
N15_N16	N15	N16	10.50	102.2
N14_N17	N14	N17	74.28	73.6
N15_Parc31	N15	Parc31	11.25	73.6
Parc31_Parc32	Parc31	Parc32	11.44	73.6
Parc32_Parc33	Parc32	Parc33	18.00	73.6
Parc33_Parc34	Parc33	Parc34	20.06	73.6
Parc34_Parc35	Parc34	Parc35	12.28	73.6
Parc35_N17	Parc35	N17	3.27	73.6
N16_Parc36	N16	Parc36	18.76	73.6
Parc36_Parc37	Parc36	Parc37	22.72	73.6
Parc37_Parc38	Parc37	Parc38	19.66	73.6
N17_Parc38	N17	Parc38	18.32	73.6
N16_Parc39	N16	Parc39	46.04	102.2
Parc39_Parc40	Parc39	Parc40	31.41	102.2
H03_Equip01	H03	Equip01	51.70	102.2
Parc40_N18	Parc40	N18	40.82	102.2
N18_H04	N18	H04	28.88	102.2
Equip01_N18	Equip01	N18	60.76	102.2
CondSubm_N01	CondSubm	N01	1	102.2

Node Results:

Node ID	Demand LPS	Head m	Pressure m	Quality
N01	0.00	175.20	60.00	0.00
N02	0.00	175.12	64.32	0.00
H01	0.00	175.12	63.54	0.00
N03	0.00	175.12	60.02	0.00
N04	0.00	175.03	73.48	0.00
H02	0.00	175.03	77.83	0.00
N05	0.00	175.03	77.45	0.00
N06	0.00	175.03	78.19	0.00
Parc01	0.02	175.03	76.23	0.00
Edif01	0.14	175.09	65.21	0.00
Edif02	0.14	175.07	66.99	0.00
Edif03	0.38	175.04	71.78	0.00
Edif04	0.38	175.03	77.45	0.00
Parc02	0.02	175.03	76.88	0.00
Parc06	0.02	175.03	73.48	0.00
Parc03	0.02	175.03	76.88	0.00
Parc04	0.02	175.03	76.18	0.00
Parc05	0.02	175.03	75.68	0.00
Parc07	0.02	175.03	75.53	0.00
Parc08	0.02	175.03	72.93	0.00
Parc09	0.02	175.03	72.93	0.00
Parc10	0.02	175.03	75.53	0.00
N07	0.00	175.03	75.53	0.00
N08	0.00	175.03	75.53	0.00
N09	0.00	175.03	77.53	0.00
H05	0.00	175.03	75.53	0.00
Parc11	0.02	175.03	78.48	0.00
Parc12	0.02	175.03	78.48	0.00
Parc13	0.02	175.03	78.03	0.00
Parc14	0.02	175.03	78.03	0.00
Parc15	0.02	175.03	77.78	0.00
Parc16	0.02	175.03	77.78	0.00
Parc17	0.02	175.03	77.53	0.00
N10	0.00	175.03	81.93	0.00
N11	0.00	175.03	80.59	0.00
N12	0.00	175.03	81.93	0.00
Parc18	0.02	175.03	80.33	0.00
Parc19	0.02	175.03	80.93	0.00
Parc20	0.02	175.03	80.93	0.00
Parc21	0.02	175.02	80.67	0.00
Parc22	0.02	175.02	80.67	0.00
Parc23	0.02	175.02	80.37	0.00
Parc24	0.02	175.02	79.38	0.00

Node Results: (continued)

Node ID	Demand LPS	Head m	Pressure m	Quality	
N13	0.00	175.03	79.38	0.00	
N14	0.00	175.03	81.88	0.00	
H06	0.00	175.03	81.88	0.00	
Parc25	0.02	175.03	82.53	0.00	
Parc26	0.02	175.03	82.53	0.00	
Parc27	0.02	175.03	82.18	0.00	
Parc28	0.02	175.03	82.18	0.00	
Parc29	0.02	175.03	81.88	0.00	
Parc30	0.02	175.03	81.88	0.00	
H03	0.00	175.03	86.91	0.00	
N15	0.00	175.03	85.72	0.00	
N16	0.00	175.03	86.27	0.00	
Parc31	0.02	175.02	84.52	0.00	
Parc32	0.02	175.02	85.07	0.00	
Parc36	0.02	175.02	85.27	0.00	
Parc33	0.02	175.02	85.07	0.00	
Parc37	0.02	175.02	85.27	0.00	
Parc38	0.02	175.02	84.77	0.00	
Parc34	0.02	175.02	84.62	0.00	
Parc35	0.02	175.02	83.72	0.00	
N17	0.00	175.02	83.72	0.00	
Parc39	0.02	175.02	87.72	0.00	
Parc40	0.02	175.02	88.72	0.00	
N18	0.00	175.02	91.30	0.00	
H04	0.00	175.02	92.52	0.00	
Equip01	0.09	175.03	89.18	0.00	
CondSubm	-2.04	175.20	0.00	0.00	Reservoir

Link Results:

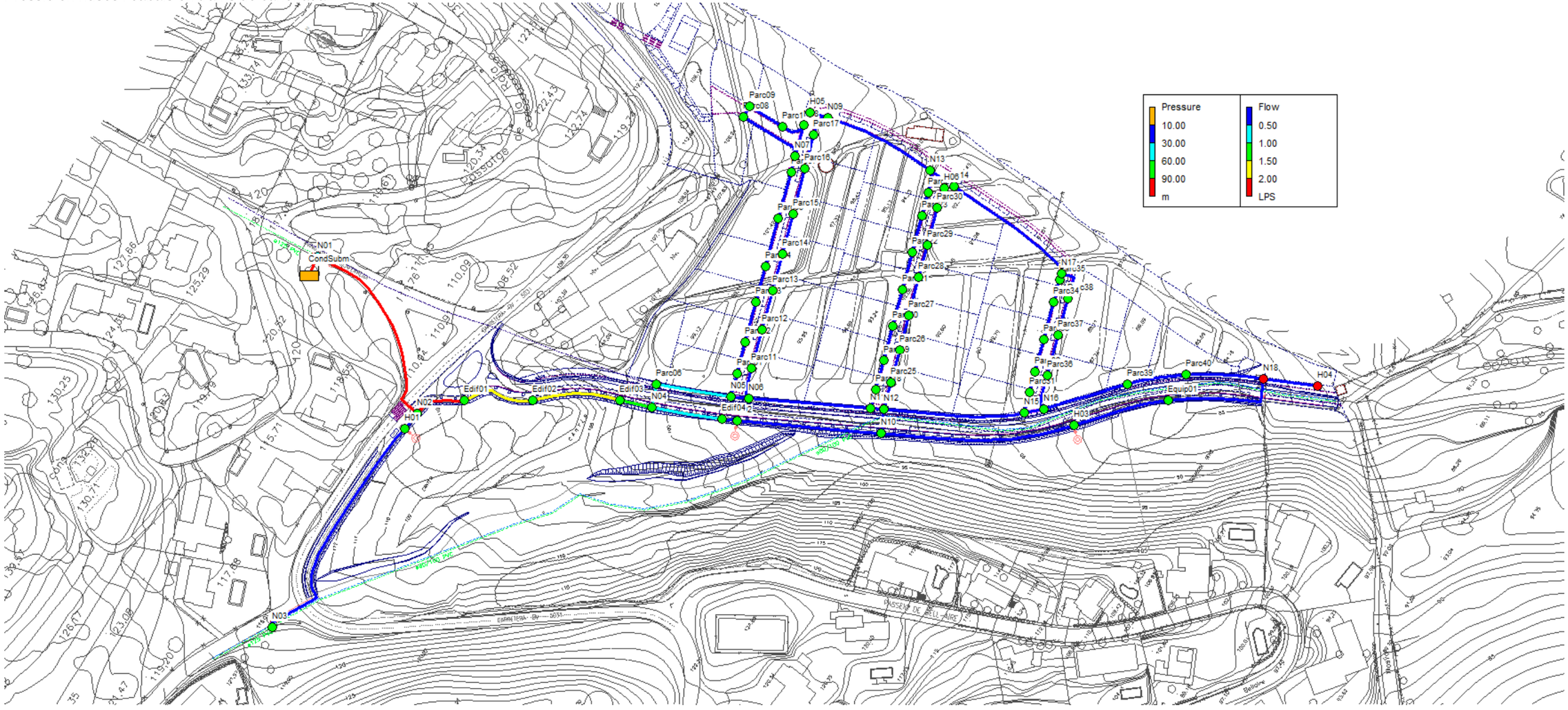
Link ID	Flow LPS	VelocityUnit m/s	Headloss m/km	Status
N01_N02	2.04	0.25	0.76	Open
N02_H01	0.00	0.00	0.00	Open
H01_N03	0.00	0.00	0.00	Open
N05_N06	0.38	0.05	0.04	Open
N05_Parc01	0.29	0.03	0.02	Open
N02_Edif01	2.04	0.25	0.83	Open
Edif01_Edif02	1.90	0.23	0.73	Open
Edif02_Edif03	1.76	0.22	0.59	Open
Ediff03_N04	1.38	0.17	0.38	Open
N04_Edif04	0.70	0.09	0.12	Open
Edif04_H02	0.31	0.04	0.03	Open
N04_Parc06	0.68	0.08	0.11	Open
Parc06_N05	0.66	0.08	0.11	Open
Parc01_Parc02	0.26	0.03	0.02	Open
Parc02_Parc03	0.24	0.03	0.01	Open
Parc03_Parc04	0.22	0.03	0.01	Open
Parc04_Parc05	0.20	0.02	0.01	Open
Parc05_Parc07	0.17	0.02	0.01	Open
Parc07_N07	0.15	0.02	0.01	Open
N07_N08	0.12	0.01	0.00	Open
N08_H05	0.08	0.01	0.00	Open
H05_N09	0.08	0.01	0.00	Open
N07_Parc08	0.03	0.01	0.00	Open
Parc08_Parc09	0.01	0.00	0.00	Open
Parc09_Parc10	-0.01	0.00	0.00	Open
Parc10_N08	-0.03	0.01	0.01	Open
N06_Parc11	0.13	0.03	0.02	Open
Parc11_Parc12	0.11	0.03	0.02	Open
Parc12_Parc13	0.09	0.02	0.01	Open
Parc13_Parc14	0.07	0.02	0.01	Open
Parc14_Parc15	0.04	0.01	0.01	Open
Parc15_Parc16	0.02	0.00	0.00	Open
Parc16_Parc17	0.00	0.00	0.00	Open
Parc17_N09	-0.02	0.01	0.00	Open
H02_N10	0.31	0.04	0.03	Open
N10_N12	0.20	0.02	0.01	Open
N06_N11	0.24	0.03	0.01	Open

Link Results: (continued)

Link ID	Flow LPS	VelocityUnit m/s	Headloss m/km	Status
N11_N12	0.14	0.02	0.01	Open
N11_Parc18	0.11	0.03	0.02	Open
Parc18_Parc19	0.08	0.02	0.01	Open
Parc19_Parc20	0.06	0.01	0.01	Open
Parc20_Parc21	0.04	0.01	0.01	Open
Parc21_Parc22	0.02	0.00	0.00	Open
Parc22_Parc23	-0.01	0.00	0.00	Open
N09_N13	0.06	0.01	0.00	Open
N13_N14	0.01	0.00	0.00	Open
Parc23_Parc24	-0.03	0.01	0.00	Open
Parc24_N13	-0.05	0.01	0.01	Open
H06_N14	0.03	0.00	0.00	Open
N12_Parc25	0.17	0.02	0.01	Open
Parc25_Parc26	0.14	0.02	0.01	Open
Parc26_Parc27	0.12	0.01	0.00	Open
Parc27_Parc28	0.10	0.01	0.00	Open
Parc28_Parc29	0.08	0.01	0.00	Open
Parc29_Parc30	0.05	0.01	0.00	Open
Parc30_H06	0.03	0.00	0.00	Open
N10_H03	0.11	0.01	0.00	Open
N12_N15	0.17	0.02	0.01	Open
N15_N16	0.09	0.01	0.00	Open
N14_N17	0.04	0.01	0.01	Open
N15_Parc31	0.08	0.02	0.01	Open
Parc31_Parc32	0.06	0.01	0.01	Open
Parc32_Parc33	0.04	0.01	0.01	Open
Parc33_Parc34	0.02	0.00	0.00	Open
Parc34_Parc35	-0.01	0.00	0.00	Open
Parc35_N17	-0.03	0.01	0.01	Open
N16_Parc36	0.06	0.01	0.01	Open
Parc36_Parc37	0.04	0.01	0.01	Open
Parc37_Parc38	0.02	0.00	0.00	Open
N17_Parc38	0.01	0.00	0.00	Open
N16_Parc39	0.03	0.00	0.00	Open
Parc39_Parc40	0.01	0.00	0.00	Open
H03_Equip01	0.11	0.01	0.00	Open
Parc40_N18	-0.02	0.00	0.00	Open
N18_H04	0.00	0.00	0.00	Open
Equip01_N18	0.02	0.00	0.00	Open
CondSubm_N01	2.04	0.25	0.76	Open

Representació gràfica de resultats.

Pressió en nusos i cabals en trams de canonada.


Pressure
10.00
30.00
60.00
90.00
m
Flow
0.50
1.00
1.50
2.00
LPS
N01
CondSubm
N02
N03
H01
H02
H03
H04
H05
H06
N04
N05
N06
N07
N08
N09
N10
N11
N12
N13
N14
N15
N16
N17
N18
Edif01
Edif02
Edif03
Edif04
Equip01
Parc06
Parc08
Parc09
Parc10
Parc11
Parc12
Parc13
Parc14
Parc15
Parc16
Parc17
Parc18
Parc19
Parc20
Parc21
Parc22
Parc23
Parc24
Parc25
Parc26
Parc27
Parc28
Parc29
Parc30
Parc31
Parc32
Parc33
Parc34
Parc35
Parc36
Parc37
Parc38
Parc39
Parc40
Passeig de Sant Joan
Passeig de Sant Joan
Passeig de Sant Joan

2. **RESULTATS ESCENARI DE CABAL D'INCENDIS**

Arxiu: Llarga_Qinc.rpt

```
**********************************************************************
*                           E P A N E T                              *
*                     Hydraulic and Water Quality                    *
*                     Analysis for Pipe Networks                     *
*                          Version 2.0                               *
**********************************************************************

Input File: Llarga_Qinc.net
```

Link - Node Table:

Link ID	Start Node	End Node	Length m	Diameter mm
N01_N02	N01	N02	107.66	102.2
N02_H01	N02	H01	10.26	102.2
H01_N03	H01	N03	134.71	102.2
N05_N06	N05	N06	9.48	102.2
N05_Parc01	N05	Parc01	12.44	102.2
N02_Edif01	N02	Edif01	27.20	102.2
Edif01_Edif02	Edif01	Edif02	38.61	102.2
Edif02_Edif03	Edif02	Edif03	46.72	102.2
Ediff03_N04	Edif03	N04	17.16	102.2
N04_Edif04	N04	Edif04	37.52	102.2
Edif04_H02	Edif04	H02	8.07	102.2
N04_Parc06	N04	Parc06	12.31	102.2
Parc06_N05	Parc06	N05	40.14	102.2
Parc01_Parc02	Parc01	Parc02	17.29	102.2
Parc02_Parc03	Parc02	Parc03	21.81	102.2
Parc03_Parc04	Parc03	Parc04	19.71	102.2
Parc04_Parc05	Parc04	Parc05	25.96	102.2
Parc05_Parc07	Parc05	Parc07	25.43	102.2
Parc07_N07	Parc07	N07	8.99	102.2
N07_N08	N07	N08	16.70	102.2
N08_H05	N08	H05	7.69	102.2
H05_N09	H05	N09	10.14	102.2
N07_Parc08	N07	Parc08	35.51	73.6
Parc08_Parc09	Parc08	Parc09	6.58	73.6
Parc09_Parc10	Parc09	Parc10	20.29	73.6
Parc10_N08	Parc10	N08	13.21	73.6
N06_Parc11	N06	Parc11	16.80	73.6
Parc11_Parc12	Parc11	Parc12	21.24	73.6
Parc12_Parc13	Parc12	Parc13	21.46	73.6
Parc13_Parc14	Parc13	Parc14	20.12	73.6
Parc14_Parc15	Parc14	Parc15	21.77	73.6
Parc15_Parc16	Parc15	Parc16	24.62	73.6
Parc16_Parc17	Parc16	Parc17	18.55	73.6
Parc17_N09	Parc17	N09	13.05	73.6
H02_N10	H02	N10	76.68	102.2
N10_N12	N10	N12	12.75	102.2
N06_N11	N06	N11	64.55	102.2
N11_N12	N11	N12	6.89	102.2
N11_Parc18	N11	Parc18	10.56	73.6
Parc18_Parc19	Parc18	Parc19	15.94	73.6
Parc19_Parc20	Parc19	Parc20	18.67	73.6
Parc20_Parc21	Parc20	Parc21	19.96	73.6
Parc21_Parc22	Parc21	Parc22	20.59	73.6
Parc22_Parc23	Parc22	Parc23	19.75	73.6
N09_N13	N09	N13	60.80	102.2
N13_N14	N13	N14	15.28	102.2
Parc23_Parc24	Parc23	Parc24	12.58	73.6
Parc24_N13	Parc24	N13	12.40	73.6
H06_N14	H06	N14	5.42	102.2
N12_Parc25	N12	Parc25	14.89	102.2
Parc25_Parc26	Parc25	Parc26	18.00	102.2
Parc26_Parc27	Parc26	Parc27	18.85	102.2
Parc27_Parc28	Parc27	Parc28	20.66	102.2
Parc28_Parc29	Parc28	Parc29	17.42	102.2
Parc29_Parc30	Parc29	Parc30	20.33	102.2
Parc30_H06	Parc30	H06	11.10	102.2

Link - Node Table: (continued)

Link ID	Start Node	End Node	Length m	Diameter mm
N10_H03	N10	H03	102.50	102.2
N12_N15	N12	N15	74.48	102.2
N15_N16	N15	N16	10.50	102.2
N14_N17	N14	N17	74.28	73.6
N15_Parc31	N15	Parc31	11.25	73.6
Parc31_Parc32	Parc31	Parc32	11.44	73.6
Parc32_Parc33	Parc32	Parc33	18.00	73.6
Parc33_Parc34	Parc33	Parc34	20.06	73.6
Parc34_Parc35	Parc34	Parc35	12.28	73.6
Parc35_N17	Parc35	N17	3.27	73.6
N16_Parc36	N16	Parc36	18.76	73.6
Parc36_Parc37	Parc36	Parc37	22.72	73.6
Parc37_Parc38	Parc37	Parc38	19.66	73.6
N17_Parc38	N17	Parc38	18.32	73.6
N16_Parc39	N16	Parc39	46.04	102.2
Parc39_Parc40	Parc39	Parc40	31.41	102.2
H03_Equip01	H03	Equip01	51.70	102.2
Parc40_N18	Parc40	N18	40.82	102.2
N18_H04	N18	H04	28.88	102.2
Equip01_N18	Equip01	N18	60.76	102.2
CondSubm_N01	CondSubm	N01	1	102.2

Node Results:

Node ID	Demand LPS	Head m	Pressure m	Quality
N01	0.00	175.08	59.88	0.00
N02	0.00	161.72	50.92	0.00
H01	16.67	161.37	49.79	0.00
N03	0.00	161.37	46.27	0.00
N04	0.00	156.55	55.00	0.00
H02	0.00	156.28	59.08	0.00
N05	0.00	155.81	58.23	0.00
N06	0.00	155.79	58.95	0.00
Parc01	0.00	155.73	56.93	0.00
Edif01	0.02	160.49	50.61	0.00
Edif02	0.02	158.76	50.68	0.00
Edif03	0.06	157.14	53.88	0.00
Edif04	0.06	156.33	58.75	0.00
Parc02	0.00	155.61	57.46	0.00
Parc06	0.00	156.38	54.83	0.00
Parc03	0.00	155.47	57.32	0.00
Parc04	0.00	155.34	56.49	0.00
Parc05	0.00	155.17	55.82	0.00
Parc07	0.00	155.00	55.50	0.00
Parc08	0.00	154.91	52.81	0.00
Parc09	0.00	154.90	52.80	0.00
Parc10	0.00	154.88	55.38	0.00
N07	0.00	154.95	55.45	0.00
N08	0.00	154.86	55.36	0.00
N09	0.00	154.94	57.44	0.00
H05	16.67	154.81	55.31	0.00
Parc11	0.00	155.70	59.15	0.00
Parc12	0.00	155.58	59.03	0.00
Parc13	0.00	155.47	58.47	0.00
Parc14	0.00	155.36	58.36	0.00
Parc15	0.00	155.24	57.99	0.00
Parc16	0.00	155.11	57.86	0.00
Parc17	0.00	155.01	57.51	0.00
N10	0.00	155.83	62.73	0.00
N11	0.00	155.77	61.33	0.00
N12	0.00	155.77	62.67	0.00
Parc18	0.00	155.74	61.04	0.00
Parc19	0.00	155.70	61.60	0.00
Parc20	0.00	155.64	61.54	0.00
Parc21	0.00	155.59	61.24	0.00
Parc22	0.00	155.53	61.18	0.00
Parc23	0.00	155.47	60.82	0.00
Parc24	0.00	155.44	59.79	0.00

Node Results: (continued)

Node ID	Demand LPS	Head m	Pressure m	Quality	
N13	0.00	155.41	59.76	0.00	
N14	0.00	155.48	62.33	0.00	
H06	0.00	155.49	62.34	0.00	
Parc25	0.00	155.74	63.24	0.00	
Parc26	0.00	155.70	63.20	0.00	
Parc27	0.00	155.65	62.80	0.00	
Parc28	0.00	155.60	62.75	0.00	
Parc29	0.00	155.56	62.41	0.00	
Parc30	0.00	155.51	62.37	0.00	
H03	0.00	155.81	67.69	0.00	
N15	0.00	155.76	66.45	0.00	
N16	0.00	155.76	67.00	0.00	
Parc31	0.00	155.75	65.25	0.00	
Parc32	0.00	155.74	65.79	0.00	
Parc36	0.00	155.74	65.99	0.00	
Parc33	0.00	155.72	65.77	0.00	
Parc37	0.00	155.73	65.98	0.00	
Parc38	0.00	155.71	65.46	0.00	
Parc34	0.00	155.71	65.31	0.00	
Parc35	0.00	155.70	64.40	0.00	
N17	0.00	155.69	64.39	0.00	
Parc39	0.00	155.77	68.47	0.00	
Parc40	0.00	155.78	69.48	0.00	
N18	0.00	155.79	72.07	0.00	
H04	0.00	155.79	73.29	0.00	
Equip01	0.01	155.80	69.95	0.00	
CondSubm	-33.65	175.20	0.00	0.00	Reservoir

Link Results:

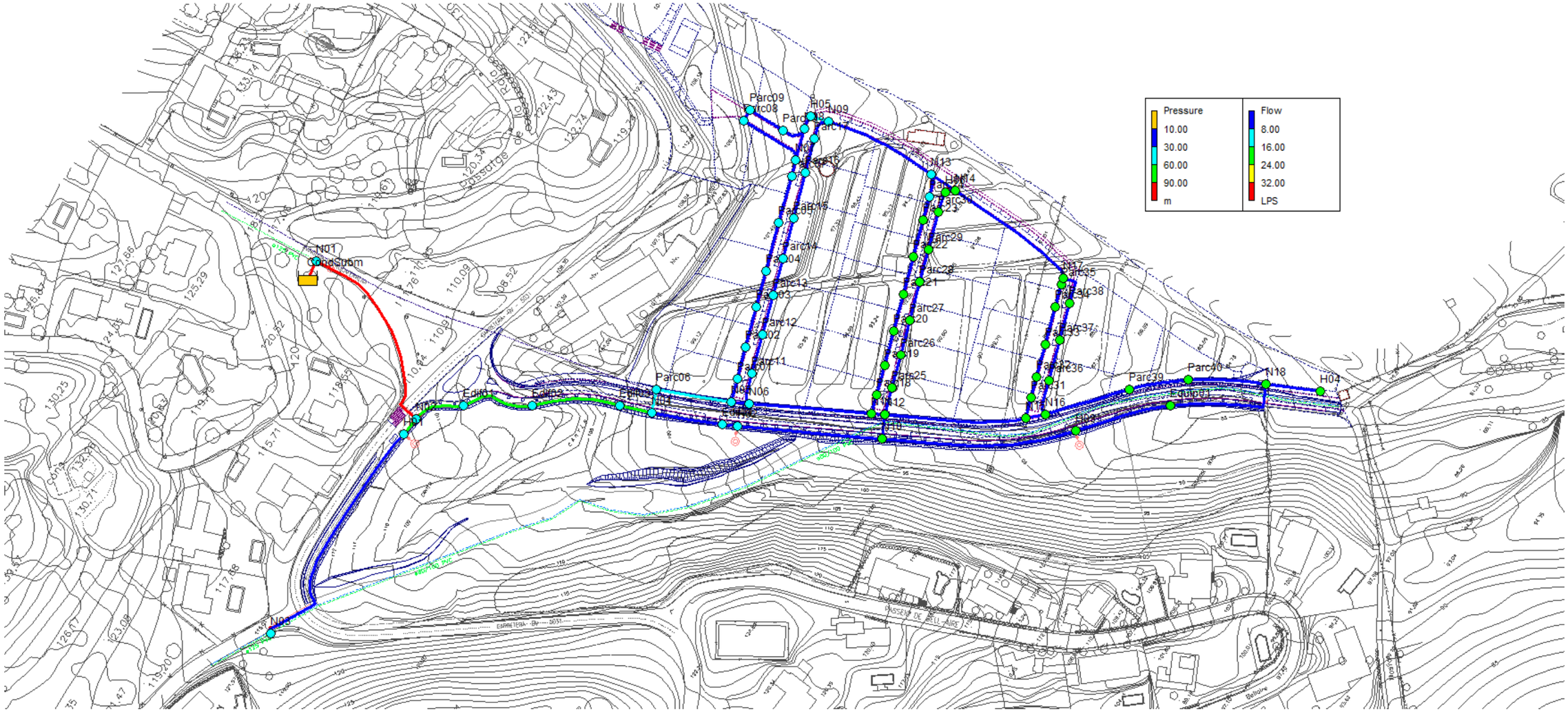
Link ID	Flow LPS	VelocityUnit m/s	Headloss m/km	Status
N01_N02	33.65	4.10	124.08	Open
N02_H01	16.67	2.03	33.62	Open
H01_N03	0.00	0.00	0.00	Open
N05_N06	3.59	0.44	2.08	Open
N05_Parc01	6.82	0.83	6.57	Open
N02_Edif01	16.98	2.07	45.00	Open
Edif01_Edif02	16.96	2.07	44.89	Open
Edif02_Edif03	16.94	2.07	34.63	Open
Ediff03_N04	16.88	2.06	34.41	Open
N04_Edif04	6.47	0.79	5.98	Open
Edif04_H02	6.41	0.78	5.88	Open
N04_Parc06	10.41	1.27	14.19	Open
Parc06_N05	10.41	1.27	14.18	Open
Parc01_Parc02	6.81	0.83	6.57	Open
Parc02_Parc03	6.81	0.83	6.56	Open
Parc03_Parc04	6.81	0.83	6.56	Open
Parc04_Parc05	6.80	0.83	6.55	Open
Parc05_Parc07	6.80	0.83	6.54	Open
Parc07_N07	6.80	0.83	6.54	Open
N07_N08	5.77	0.70	4.87	Open
N08_H05	6.79	0.83	6.52	Open
H05_N09	-9.88	1.20	12.90	Open
N07_Parc08	1.02	0.24	1.08	Open
Parc08_Parc09	1.02	0.24	1.08	Open
Parc09_Parc10	1.02	0.24	1.07	Open
Parc10_N08	1.01	0.24	1.06	Open
N06_Parc11	2.53	0.60	5.40	Open
Parc11_Parc12	2.53	0.59	5.39	Open
Parc12_Parc13	2.53	0.59	5.37	Open
Parc13_Parc14	2.52	0.59	5.36	Open
Parc14_Parc15	2.52	0.59	5.35	Open
Parc15_Parc16	2.52	0.59	5.33	Open
Parc16_Parc17	2.51	0.59	5.32	Open
Parc17_N09	2.51	0.59	5.31	Open
H02_N10	6.41	0.78	5.88	Open
N10_N12	5.44	0.66	4.37	Open
N06_N11	1.06	0.13	0.24	Open

Link Results: (continued)

Link ID	Flow LPS	VelocityUnit m/s	Headloss m/km	Status
N11_N12	-0.71	0.09	0.12	Open
N11_Parc18	1.77	0.42	2.85	Open
Parc18_Parc19	1.77	0.42	2.84	Open
Parc19_Parc20	1.76	0.41	2.83	Open
Parc20_Parc21	1.76	0.41	2.82	Open
Parc21_Parc22	1.76	0.41	2.81	Open
Parc22_Parc23	1.75	0.41	2.80	Open
N09_N13	-7.37	0.90	7.58	Open
N13_N14	-5.63	0.69	4.65	Open
Parc23_Parc24	1.75	0.41	2.79	Open
Parc24_N13	1.75	0.41	2.78	Open
H06_N14	3.83	0.47	2.34	Open
N12_Parc25	3.86	0.47	2.36	Open
Parc25_Parc26	3.85	0.47	2.36	Open
Parc26_Parc27	3.85	0.47	2.35	Open
Parc27_Parc28	3.84	0.47	2.35	Open
Parc28_Parc29	3.84	0.47	2.35	Open
Parc29_Parc30	3.84	0.47	2.34	Open
Parc30_H06	3.83	0.47	2.34	Open
N10_H03	0.97	0.12	0.21	Open
N12_N15	0.87	0.11	0.17	Open
N15_N16	-0.05	0.01	0.00	Open
N14_N17	-1.79	0.42	2.92	Open
N15_Parc31	0.92	0.22	0.90	Open
Parc31_Parc32	0.92	0.22	0.90	Open
Parc32_Parc33	0.92	0.22	0.89	Open
Parc33_Parc34	0.91	0.21	0.89	Open
Parc34_Parc35	0.91	0.21	0.88	Open
Parc35_N17	0.90	0.21	0.88	Open
N16_Parc36	0.90	0.21	0.86	Open
Parc36_Parc37	0.90	0.21	0.86	Open
Parc37_Parc38	0.89	0.21	0.85	Open
N17_Parc38	-0.89	0.21	0.85	Open
N16_Parc39	-0.95	0.12	0.20	Open
Parc39_Parc40	-0.96	0.12	0.20	Open
H03_Equip01	0.97	0.12	0.21	Open
Parc40_N18	-0.96	0.12	0.20	Open
N18_H04	0.00	0.00	0.00	Open
Equip01_N18	0.96	0.12	0.20	Open
CondSubm_N01	33.65	4.10	124.09	Open

Representació gràfica de resultats.

Pressió en nusos i cabals en trams de canonada.



ANNEX 15. Treballs pendents sector “El Llarenc” a executar amb obres del PAU La Llarga

FULL 1

FULL 2

AV. ROCAFERRERA

CTRA. BV-5031

PG. DE LA ROJA

CAMÍ DE LA MASIA

CAMÍ DEL BALÍS

RIERA DEL BALÍS

SIMBOLOGIA

- PLANTACIÓ DE LLEDONER. (Celtis australis)
- PLANTACIÓ DE TIPUANA. (Tipuana tipu)
- PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ 1
  - Llosa de formigó colorejat tipus Vulcano de 30×20×6 cm acabat granellat de la casa Breinco o similar
  - Morter de ciment (3 cm)
  - Base de formigó HM-20 (10 cm)
- PAVIMENT ESTRIAT TIPUS TACTILE CROSSING DE LA CASA BREINCO O SIMILAR
- PAVIMENT BOTONS TIPUS TACTILE WARNING DE LA CASA BREINCO O SIMILAR
- ESCOCELL TIPUS FIOL DE 120×120 cm
- GUAL AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ DE 120 cm
- GUAL AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ DE 60 cm

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PUBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

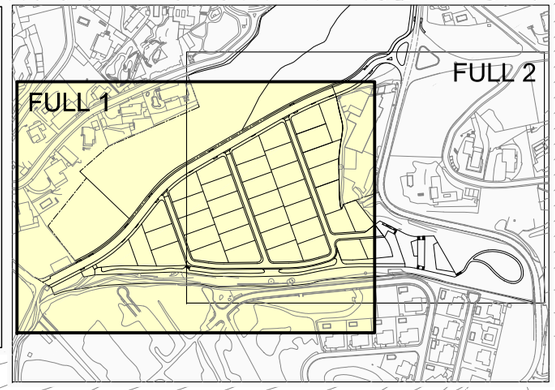
ESCALA
DIN A1: 1:750
DIN A3: 1:1.500
0 15 30

TÍTOL PLÀNOL
TREBALLS PENDENTS SECTOR "EL LLARENC" A EXECUTAR AMB LES OBRES DEL PAU LA LLARGA. PLANTA GENERAL

NÚM. PLÀNOL
A15
FULL 0 DE 2

SIMBOLOGIA

- PLANTACIÓ DE LLEDONER. (Celtis australis)
- PLANTACIÓ DE TIPUANA. (Tipuana tipu)
- PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ 1
  - Llosa de formigó colorejat tipus Vulcano de 30×20×6 cm acabat granellat de la casa Breinco o similar
  - Morter de ciment (3 cm)
  - Base de formigó HM-20 (10 cm)
- PAVIMENT ESTRIAT TIPUS TACTILE CROSSING DE LA CASA BREINCO O SIMILAR
- PAVIMENT BOTONS TIPUS TACTILE WARNING DE LA CASA BREINCO O SIMILAR
- ESCOCELL TIPUS FIOL DE 120×120 cm
- GUAL AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ DE 120 cm
- GUAL AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ DE 60 cm



CAMÍ DE LA MASIA

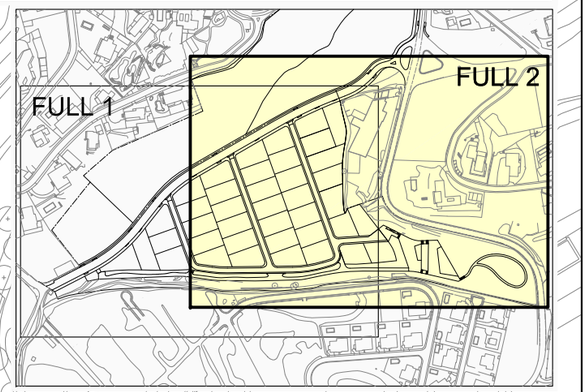
CAMÍ DEL BALIS

RIERA DEL BALIS

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:500 DIN A3: 1:1.000 0 10 20	TREBALLS PENDENTS SECTOR "EL LLARENC" A EXECUTAR AMB LES OBRES DEL PAU LA LLARGA. PLANTA. FULL 1	A15 FULL 1 DE 2

SIMBOLOGIA

- PLANTACIÓ DE LLEDONER. (Celtis australis)
- PLANTACIÓ DE TIPUANA. (Tipuana tipu)
- PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ 1
  - Llosa de formigó colorejat tipus Vulcano de 30×20×6 cm acabat granellat de la casa Breinco o similar
  - Morter de ciment (3 cm)
  - Base de formigó HM-20 (10 cm)
- PAVIMENT ESTRIAT TIPUS TACTILE CROSSING DE LA CASA BREINCO O SIMILAR
- PAVIMENT BOTONS TIPUS TACTILE WARNING DE LA CASA BREINCO O SIMILAR
- ESCOCELL TIPUS FIOL DE 120×120 cm
- GUAL AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ DE 120 cm
- GUAL AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ DE 60 cm



CTRA. BV-5031

PG. DE LA ROJA

RIERA DEL BALIS

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:500 DIN A3: 1:1.000 0 10 20	TREBALLS PENDENTS SECTOR "EL LLARENC" A EXECUTAR AMB LES OBRES DEL PAU LA LLARGA. PLANTA. FULL 2	A15 FULL 2 DE 2

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost OBRES PENDENTS EL LLARENC	
Capítol	02	Pavimentació	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F227R00F	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb compactació del 95% PM (P - 1)	1,26	636,000	801,36
2	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 2)	85,59	63,600	5.443,52
3	F9F1522D	m2	Paviment de peces de formigó colorejat i acabat granellat, de forma rectangular 30x20 cm i 10 cm de gruix, tipus Vulcano tactile Warning / tactile crossing de la casa Breinco o similar, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina. Inclou la part proporcional de peces de botons (P - 7)	62,01	6,000	372,06
4	F9F1533D	m2	Paviment de peces de formigó colorejat i acabat granellat, de forma rectangular 30x20 cm i 6 cm de gruix, tipus Vulcano de la casa Breinco o similar, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina. (P - 8)	46,10	630,000	29.043,00
5	F9915345	u	Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (P - 5)	68,31	51,000	3.483,81
6	F9850210	m	Gual de vianants, inclou subministrament, col·locació i peces especials prefabricades, base de formigó, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. (P - 3)	200,88	19,200	3.856,90
7	F9850220	m	Gual per a vehicles, inclou subministrament, col·locació, peces especials, base de formigó, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. (P - 4)	138,60	10,500	1.455,30

TOTAL	Capítol	01.02	44.455,95

Obra	01	Pressupost OBRES PENDENTS EL LLARENC	
Capítol	10	Jardineria	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TJ31SJTT	u	Subministre de Tipuana tipu de 18-20 cm de circumferència copada a 2-2,5 m amb d'alçaria, pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 16)	125,56	26,000	3.264,56
2	TJ31SJCA	u	Subministre de lledoner (Celtis australis) 18-20 cm de circumferència copada a 2-2,5 m amb d'alçaria, pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 15)	215,92	25,000	5.398,00
3	FR631111	u	Excavació de clot de1,20x1,20x1,00 m, amb mitjans mecànics i plantació d'arbre amb perímetre de tronc de 18-25 cm, amb pa de terra o contenidor, inclòs l'adobat de les terres amb adob de lent alliberament, la desinfecció de les arrels, formació de clot i el primer reg (P - 10)	121,10	51,000	6.176,10
4	F991U0DR	m	Formació de barrera d'arrels flexible, amb costelles per al desviament de les arrels cap avall i per evitar el creixement en espiral, amb làmina moldel Reroot 600 de la casa Greenleaf o similar, de 600 mm d'alçària i desenvolupament perimetral a l'escocell i col·locat a l'interior de l'escocell segons indicacions del subministrador, inclou part proporcional de cinta d'unió model Reroot, totalment acabat i muntat (P - 6)	19,25	244,800	4.712,40
5	PRZ0-9063	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 14)	27,22	51,000	1.388,22

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme). Annex 15

PRESSUPOST

6	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 9)	48,95	25,500	1.248,23
7	FZZZ0901	pa	Partida alçada a justificar per als treballs de manteniment de las plantacions durant el període de garantia, inclosa la neteja de les herbes i dels escossells, la sega de la gespa, el reg amb mànega en cas de que sigui necessari, refer els clots del reg, refermar els tutors i l'esporga dels arbres i arbusts (P - 11)	750,00	1,000	750,00

TOTAL	Capítol	01.10	22.937,51

Obra	01	Pressupost OBRES PENDENTS EL LLARENC	
Capítol	15	Altres	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FZZZ1301	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de seguretat i salut en obra (P - 12)	1.000,00	1,000	1.000,00
2	FZZZ1302	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de control de qualitat en obra (P - 13)	750,00	1,000	750,00

TOTAL	Capítol	01.15	1.750,00

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.02	Pavimentació	44.455,95
Capítol	01.10	Jardineria	22.937,51
Capítol	01.15	Altres	1.750,00
Obra	01	Pressupost OBRES PENDENTS EL LLARENC	69.143,46
			69.143,46

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost OBRES PENDENTS EL LLARENC	69.143,46
			69.143,46

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme). Annex 15

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.02	Pavimentació	64,30
Capítol	01.10	Jardineria	33,17
Capítol	01.15	Altres	2,53
Obra	01	Pressupost OBRES PENDENTS EL LLARENC	100,00
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost OBRES PENDENTS EL LLARENC	100,00
			100,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		69.143,46
13 % Despeses Generals SOBRE 69.143,46.....		8.988,65
6 % Benefici Industrial SOBRE 69.143,46.....		4.148,61
Subtotal		82.280,72
21 % IVA SOBRE 82.280,72.....		17.278,95
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	99.559,67

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

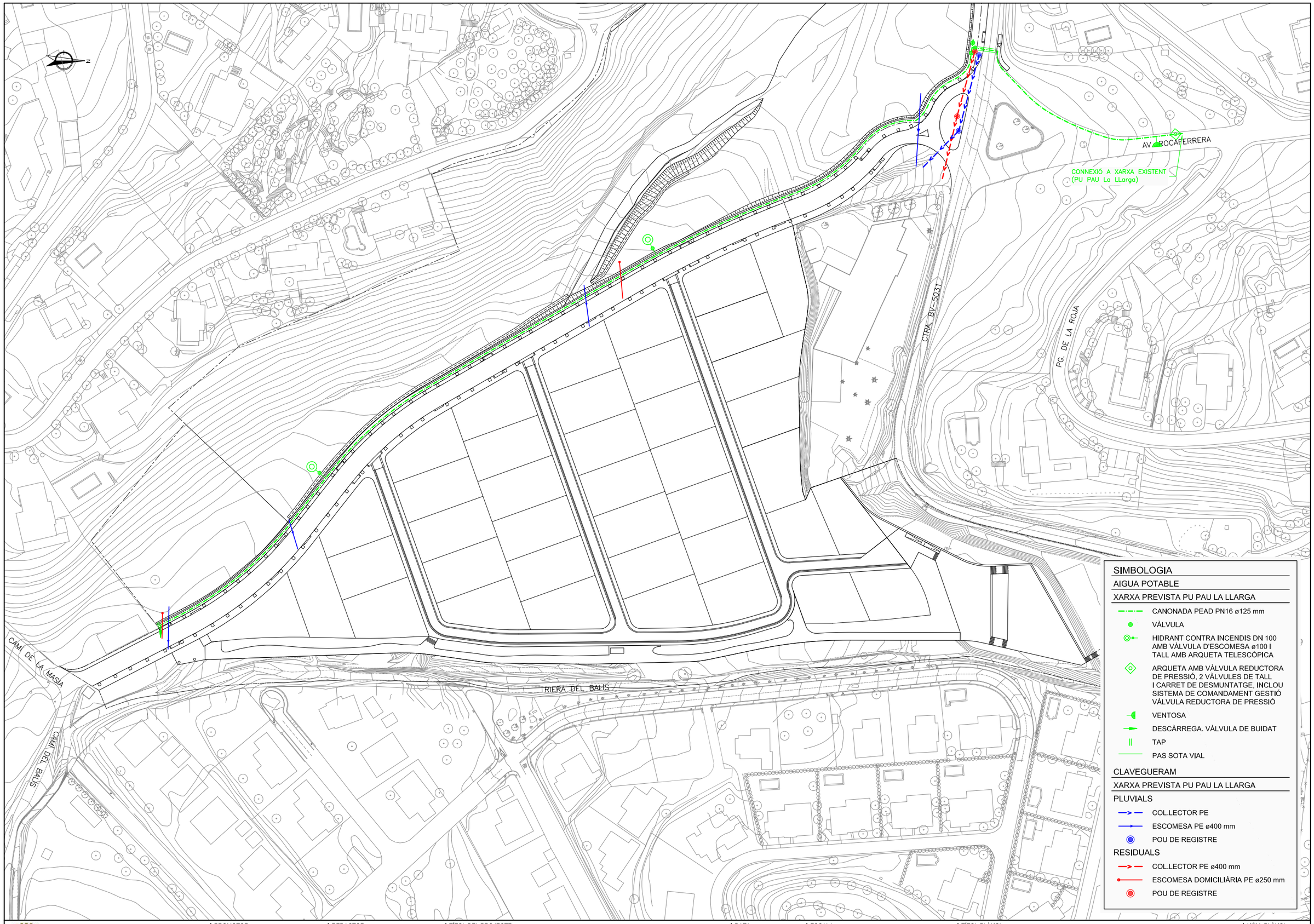
(NORANTA-NOU MIL CINC-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)

Sant Andreu de Llavaneres, març de 2025

El Redactor del Projecte

Jordi San Millan i Filbà
EIPO S.L.

ANNEX 16. Treballs a anticipar del PAU La Llarga pel funcionament del PU “El Llarenc”



SIMBOLOGIA

AIGUA POTABLE

XARXA PREVISTA PU PAU LA LLARGA

- CANONADA PEAD PN16 ø125 mm
- VÀLVULA
- HIDRANT CONTRA INCENDIS DN 100 AMB VÀLVULA D'ESCOMESA ø100 I TALL AMB ARQUETA TELESCÒPICA
- ARQUETA AMB VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ, 2 VÀLVULES DE TALL I CARRET DE DESMUNTATGE, INCLOU SISTEMA DE COMANDAMENT GESTIÓ VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ
- VENTOSA
- DESCÀRREGA. VÀLVULA DE BUIDAT
- TAP
- PAS SOTA VIAL

CLAVEGUERAM

XARXA PREVISTA PU PAU LA LLARGA

PLUVIALS

- COL.LECTOR PE
- ESCOMESA PE ø400 mm
- POU DE REGISTRE

RESIDUALS

- COL.LECTOR PE ø400 mm
- ESCOMESA DOMICILIÀRIA PE ø250 mm
- POU DE REGISTRE

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PUBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA

MARÇ 2025

ESCALA

DIN A1: 1:750
DIN A3: 1:1.500

0 15 30

TÍTOL PLÀNOL

TREBALLS A ANTICIPAR DEL PAU LA LLARGA PEL FUNCIONAMENT DEL PU "EL LLARENC". PLANTA

NÚM. PLÀNOL

A16

FULL 1 DE 1

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost PAU LA LLARGA
Capítol	A1	TREBALLS ANTICIPAR PAU LA LLARGA
Subcapítol	03	Clavegueram
Apartat	31	Pluvials

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222C223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 1)	7,22	143,775	1.038,06
2	F222MAN1	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió (P - 3)	30,75	47,925	1.473,69
3	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 5)	1,85	127,800	236,43
4	F228A10F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 8)	7,91	102,240	808,72
5	F2311505	m2	Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 30% (P - 9)	13,42	106,500	1.429,23
6	F24142A9	m3	Transport de terres a l'abocador, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 20 t, inclòs cànon i manteniment d'abocador (P - 10)	5,80	107,352	622,64
7	FD77PE40	m	Claveguera de polietilè d'alta densitat, coextruïda, de DN 400 mm de doble paret, exterior corrugada de color negre per a protecció contra rajos ultravioletes e interior llis de color blanc, de rigidesa circumferencial de 8 KN/m2, inclosa part proporcional de maniguet d'unió de polietilè i junta d'estanqueïtat en EPDM, base de formigó HM-20 de 10 cm de gruix i reblert amb formigó segons plànols de detalls, totalment acabat segons plànols de detall (P - 24)	61,20	142,000	8.690,40
8	FDB17680	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix i de planta 1,3x1,3 m (P - 25)	37,17	2,000	74,34
9	FDD26529	m	Paret per a pou quadrat de 85x85 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 26)	230,79	3,200	738,53
10	FDDZ3154	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa dúctil, tipus Pamrex de la casa Funditubo o similar, de D 60 cm, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 27)	187,36	2,000	374,72
11	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col.locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 28)	16,88	10,000	168,80
12	FCON0002	u	Treballs de connexió d'escomesa projectada a col·lector, inclosa part proporcional de peça de goma cilíndrica especial per a connexions i formigonat del conjunt, totalment acabat segons indicacions de la direcció facultativa (P - 22)	120,00	4,000	480,00

TOTAL Apartat 01.A1.03.31 16.135,56

Obra	01	Pressupost PAU LA LLARGA
Capítol	A1	TREBALLS ANTICIPAR PAU LA LLARGA
Subcapítol	03	Clavegueram
Apartat	32	Residuals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222C223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 1)	7,22	95,850	692,04
2	F222MAN1	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió (P - 3)	30,75	31,950	982,46

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (El Maresme)
Annex 16. Treballs a anticipar del PAU La Llarga pel funcionament del PU ´´El Llarenc´´

PRESSUPOST

3	F222H620	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics (P - 2)	8,54	7,650	65,33
4	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 5)	1,85	78,000	144,30
5	F228A10F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 8)	7,91	75,600	598,00
6	F2311505	m2	Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 30% (P - 9)	13,42	73,500	986,37
7	F24142A9	m3	Transport de terres a l'abocador, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 20 t, inclòs cànon i manteniment d'abocador (P - 10)	5,80	71,820	416,56
8	FD77PE40	m	Claveguera de polietilè d'alta densitat, coextruïda, de DN 400 mm de doble paret, exterior corrugada de color negre per a protecció contra rajos ultravioletes e interior llis de color blanc, de rigidesa circumferencial de 8 KN/m2, inclosa part proporcional de maniguet d'unió de polietilè i junta d'estanqueïtat en EPDM, base de formigó HM-20 de 10 cm de gruix i reblert amb formigó segons plànols de detalls, totalment acabat segons plànols de detall (P - 24)	61,20	60,000	3.672,00
9	FD77PE31	m	Claveguera de polietilè d'alta densitat, coextruïda, de DN 315 mm de doble paret, exterior corrugada de color teula per a protecció contra rajos ultravioletes e interior llis de color blanc, de rigidesa circumferencial de 8 KN/m2, inclosa part proporcional de maniguet d'unió de polietilè i junta d'estanqueïtat en EPDM. Inclòs dau de formigó de protecció de 55x60 cm, totalment acabat segons indicacions D.F. (P - 23)	29,75	30,000	892,50
10	FDB17680	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix i de planta 1,3x1,3 m (P - 25)	37,17	2,000	74,34
11	FDD26529	m	Paret per a pou quadrat de 85x85 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 26)	230,79	3,000	692,37
12	FDDZ3154	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa dúctil, tipus Pamrex de la casa Funditubo o similar, de D 60 cm, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 27)	187,36	2,000	374,72
13	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col.locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 28)	16,88	9,000	151,92
14	FCON0002	u	Treballs de connexió d'escomesa projectada a col·lector, inclosa part proporcional de peça de goma cilíndrica especial per a connexions i formigonat del conjunt, totalment acabat segons indicacions de la direcció facultativa (P - 22)	120,00	2,000	240,00

TOTAL Apartat 01.A1.03.32 9.982,91

Obra	01	Pressupost PAU LA LLARGA
Capítol	A1	TREBALLS ANTICIPAR PAU LA LLARGA
Subcapítol	04	Aigua potable
Apartat	41	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FENDASF1	m2	Enderroc i reposició de paviment d'asfalt existent, de les mateixes característiques que el enderrocat, i base de formigó, inclou transport de terres i runes a l'abocador amb cànon i manteniment d'abocador, totalment acabat segons indicacions de la direcció facultativa (P - 30)	52,30	35,000	1.830,50
2	F222C223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 1)	7,22	263,850	1.905,00
3	F222MAN1	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió (P - 3)	30,75	24,000	738,00

PRESSUPOST

4	F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 4)	4,14	288,500	1.194,39
5	F2285SR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra fina, garbellada i neta, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 7)	31,91	80,250	2.560,78
6	F228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 6)	19,50	197,100	3.843,45
7	F24142A9	m3	Transport de terres a l'abocador, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 20 t, inclòs cànon i manteniment d'abocador (P - 10)	5,80	108,900	631,62
8	FDG22160	m	Canalització amb 2 tubs de 160 mm, de polietilè de doble capa tipus eurolec, i dau de recobriment de 50x50 cm amb formigó HM-20/P/20/I (P - 29)	22,40	35,000	784,00

TOTAL Apartat 01.A1.04.41 13.487,74

Obra	01	Pressupost PAU LA LLARGA
Capítol	A1	TREBALLS ANTICIPAR PAU LA LLARGA
Subcapítol	04	Aigua potable
Apartat	42	Obra mecànica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FAIG0001	m	Subministrament i muntatge de canonada de polietilè d'alta densitat DN125 PN16, per conducció d'aigua potable, instal.lada a fons de rasa (P - 11)	23,58	570,000	13.440,60
2	FAIG0003	m	Subministrament i col.locació de cinta blava senyalitzadora BANDA BLAVA d'aigua potable per la senyalització del servei (P - 12)	0,78	570,000	444,60
3	FAIG0004	u	Subministrament i muntatge de maniguet electrosoldable portabrides i brida boja DN125 (P - 13)	105,24	15,000	1.578,60
4	FAIG0006	u	Subministrament i muntatge de colze BB DN 100 a 45º (P - 14)	84,44	15,000	1.266,60
5	FAIG0007	u	Subministrament i muntatge d'hidrant DN100 amb vàlvula de tall DN100, inclosa arqueta i tapa tipus troneta d'escomesa (P - 15)	1.545,82	2,000	3.091,64
6	FAIG0008	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta amb seient elàstic DN100 PN16, de fosa dúctil, eix d'acer inoxidable, amb accessosris inclosos (P - 16)	194,15	3,000	582,45
7	FAIG0010	u	Subministrament i muntatge de tapa tipus 'pera' de 190x190 per vàlvula (P - 17)	45,98	3,000	137,94
8	FAIG0012	u	T de fosa dúctil BB DN100 mm amb derivació DN100 mm instal.lada i provada (P - 18)	124,53	3,000	373,59
9	FAIG0014	u	Subministrament i muntatge de descàrrega de DN50 mm, inclou vàlvula i registre de sortida (P - 19)	376,47	1,000	376,47
10	FAIG0018	u	Vàlvula de ventosa per canonada de 125 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió nominal, constituïda per una valona de 100 mm, una brida lliure de 110 mm, brida de reducció de 100 mm per enllaçat amb boca d'aire de 40 mm de diàmetre nominal instal·lat en pericó (P - 20)	285,05	1,000	285,05
11	FAIG0019	u	Escomesa de 2" amb clau de registre. Inclou totes les peces especials (P - 21)	255,71	1,000	255,71
12	FN75D324	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada, incloses dues vàlvules de comporta de tall, carret de desmuntatge, filtre de partícules i arqueta de registre impermeable amb bastiment i tapa (P - 31)	4.415,75	1,000	4.415,75
13	FZZZA141	pa	Partida alçada a justificar per a les proves de pressió-estanqueïtat i neteja-desinfectat de la xarxa d'aigua potable projectada, totalment acabat segons indicacions de la companyia subministradora (P - 34)	3.750,00	1,000	3.750,00

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (El Maresme)
Annex 16. Treballs a anticipar del PAU La Llarga pel funcionament del PU ´´El Llarenc´´

PRESSUPOST

TOTAL Apartat 01.A1.04.42 29.999,00

Obra	01	Pressupost PAU LA LLARGA
Capítol	A1	TREBALLS ANTICIPAR PAU LA LLARGA
Subcapítol	12	Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FZZASEG1	pa	Partida alçada a justificar per als treballs de seguretat i salut en obra (P - 33)	1.050,00	1,000	1.050,00
2	FZZACQT1	pa	Partida alçada a justificar per als treballs de control de qualitat en obra (P - 32)	700,00	1,000	700,00

TOTAL Subcapítol 01.A1.12 1.750,00

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Subcapítol				Import
Subcapítol	01.A1.03	Clavegueram		26.118,47
Subcapítol	01.A1.04	Aigua potable		43.486,74
Subcapítol	01.A1.12	Altres		1.750,00
Capítol	01.A1	TREBALLS ANTICIPAR PAU LA LLARGA		71.355,21
			71.355,21	

NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.A1	TREBALLS ANTICIPAR PAU LA LLARGA		71.355,21
Obra	01	Pressupost PAU LA LLARGA		71.355,21
			71.355,21	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PAU LA LLARGA	71.355,21
			71.355,21

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (El Maresme)
Annex 16. Treballs a anticipar del PAU La Llarga pel funcionament del PU ´´El Llarenc´´

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Subcapítol			%
Subcapítol	01.A1.03	Clavegueram	36,60
Subcapítol	01.A1.04	Aigua potable	60,94
Subcapítol	01.A1.12	Altres	2,45
Capítol	01.A1	TREBALLS ANTICIPAR PAU LA LLARGA	100,00
			100,00

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.A1	TREBALLS ANTICIPAR PAU LA LLARGA	100,00
Obra	01	Pressupost PAU LA LLARGA	100,00
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost PAU LA LLARGA	100,00
			100,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		71.355,21
13 % Despeses Generals SOBRE 71.355,21.....		9.276,18
6 % Benefici Industrial SOBRE 71.355,21.....		4.281,31
Subtotal		84.912,70
21 % IVA SOBRE 84.912,70.....		17.831,67
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	102.744,37

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT DOS MIL SET-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)

Sant Andreu de Llavaneres, març de 2025

El Redactor del Projecte

Jordi San Millan i Filbà
EIPO SL

PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Aquest Plec de Condicions Tècniques Generals compren el conjunt de característiques que hauran d'acomplir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions. Per les no incloses en aquest Plec es tindrà en compte el que indiqui la normativa esmentada a l'apartat 1.31.

Aquest Plec està constituït pels següents capítols:

Capítol I: Condicions Generals
Capítol II: Unitats d'obra civil.
Capítol III: Unitats d'obra de plantacions i de jardineria.
Capítol IV: Unitats d'obra de distribució d'energia elèctrica i d'enllumenat públic.
Capítol V: Unitats d'obra de xarxa telefònica i d'altres serveis.
Capítol VI: Materials, dispositius o instal·lacions i les seves característiques tècniques.

CAPÍTOL I

1.- CONDICIONS GENERALS

1.1.- Documents del Projecte.
1.2.- Obligacions del Contractista.
1.3.- Acompliment de les disposicions vigents.
1.4.- Indemnitzacions per compte del Contractista.
1.5.- Despeses a càrrec del Contractista.
1.6.- Direcció de les obres.
1.7.- Condicions generals d'execució de les obres.
1.8.- Modificacions d'obra.
1.9.- Control d'unitats d'obra.
1.10.-Mesures d'ordre i seguretat.
1.11.- Conservació del medi natural.
1.12.- Obra defectuosa.
1.13.- Replanteig de les Obres.
1.14.- Senyalització de les obres
1.15.- Materials.
1.16.- Desviaments provisionals.
1.17.- Abocadors.
1.18.- Explosius.
1.19.- Servituds i serveis afectats.
1.20.- Col·locació de serveis
1.21.- Existència de tràfic durant l'execució de les Obres.
1.22.- Interferència amb altres Contractistes.
1.23.- Desviament dels serveis.
1.24.- Recepció d'obra i termino de garantia
1.25.- Conservació de les Obres.
1.26.- Liquidació.
1.27.- Preus unitaris.
1.28.- Partides alçades.
1.29.- Abonament d'unitats d'obra.
1.30.- Revisió de preus.
1.31.- Disposicions aplicables.
1.32.- Clàusula addicional. Xarxa d'abastament d'aigües

CAPÍTOL I

1.- CONDICIONS GENERALS

Les Condicions Tècniques Generals del present Plec tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en cas d'incloure'ls l'esmentat Document.

1.1.- Documents del Projecte

El projecte consta dels següents documents:

- Document nº 1 : Memòria i annexes.
- Document nº 2 : Plec de Condicions Facultatives.
- Document nº 3 : Pressupost.
- Document nº 4 : Plànols.

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la Memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al Contracte i que són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Plànols.
- Plec de Condicions amb els dos capítols (Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars).
- Quadre de Preus nº 1
- Quadre de Preus nº 2
- Pressupost total.

La resta de Documents o dades del Projecte són informatius i estan constituïts per la Memòria, amb tots els seus annexes, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fomentada de la part contractant, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions de Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com, per exemple, preus de bases de personal, maquinaria i material, fixació de llosseres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del Projecte.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure'ls aquestes com a document que complementa el Plec de condicions Generals, prevaleix el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevaleixen sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i només ais Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri del Director, quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents, i que tinguin preu al Contracte.

1.2.- Obligacions del Contractista

El Contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la Direcció Tècnica de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la Direcció Facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les dades següents:

a) Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.

b) Tècnics amb titulació adequada designat pel contractista per a la direcció de les obres, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la direcció facultativa. El tècnic quedarà adscrit en qualitat de cap d'obra amb residència en la localitat on es desenvolupin els treballs i haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra.

c) El contractista també facilitarà a la Direcció Facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.

d) El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 116 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (d'ara en endavant LCAP).

e) Igualment, si el pressupost excedeix de 50 milions de pessetes, habilitarà un local per a despatx exclusiu de la Direcció Facultativa de l'obra, degudament condicionat, aïllat i protegit.

f) A petició de la Direcció Facultativa, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica i de fax.

g) En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.

h) L'Organisme Competent, amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

i) En relació a l'Oficina d'obra" i "Llibre d'Ordres", hom es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals". El Contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre a dedicar a la licitació. El personal del Contractista col·laborarà amb el Director, i la Direcció, per al normal acompliment de les seves funcions.

1.3.- Acompliment de les disposicions vigents

Hom es regirà pel que s'estipula a les clàusules 11, 16, 17 i 19 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Així mateix, s'acompliran els requisits vigents per al magatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà a l'assenyalat al Codi de Circulació, Reglament de la Policia i Conservació de Carreteres, Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, Reglament de Seguretat i Higiene i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treballs que, directa o indirectament, siguin necessaris per a l'acompliment del Contracte.

1.4.- Indemnitzacions per compte del Contractista

Hom es regirà pel que disposi l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat i la clàusula 12 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Particularment, el Contractista haurà de reparar, al seu càrrec els serveis públics i privats fets mal bé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació dels rius llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quant aquesta finalitzi, les servituds afectades, conforme estable¡ la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", essent a compte del Contractista els treballs necessaris per a tal fi.

1.5.- Despeses a càrrec del Contractista

A més de les despeses i taxes, que s'anomenen a les clàusules 13 i 38 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", seran a càrrec del Contractista, si a les Prescripcions Tècniques Particulars o al Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinaria.
- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferraments, etc.
- Despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinaria i materials.
- Despeses de protecció més i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos, presa, comptadors, etc.
- Despeses d'indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses ocasionades pel subministrament col·locació dels cartells anunciadors de l'obra.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.

1.6.- Direcció de les obres

L'Administració, a través de la Direcció de l'Obra, efectuarà la inspecció , comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada, tot ajustant-se al que disposen les clàusules 4 i 21 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

El delegat d'obra del contractista haurà de ser el tècnic titulat que exigeix el director de l'obra, amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte del present projecte.

1.7.- Condicions generals d'execució de les obres

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la Direcció Tècnica de les obres.

El Contractista de les obres notificarà a la Direcció Tècnica de les obres, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici del director d'obra o del contractista requereixin l'esmentat reconeixement.

De totes aquestes i a mesura que s'executin, s'aixecaran plànols precisos per a llur comprovació, constatació, medició i liquidació, que seran subscrits per la Direcció Tècnica de les obres. Aquestes plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin complimentant les diferents unitats d'obra i a criteri de la direcció d'obra. El contractista haurà d'abonar les despeses dels treballs auxiliars necessaris per fer medició, excepte que s'avinguin amb el proposi la Direcció Tècnica de les obres.

1.8.- Modificacions d'obra

Ni el director de l'obra ni el contractista podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per l'Administració de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i es seguiran els tràmits previstos a l'article 146 de la LCAP.

1.9.- Control d'unitats d'obra

El control d'unitats d'obra s'executarà d'acord amb el programa aportat pel laboratori encarregat, i aprovat per la Direcció Facultativa.

L'import, fins a l'1 % del pressupost de contracta, anirà a càrrec del contractista segons la clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contracció d'obres de l'Estat. La resta, si s'escau, serà abonada per l'Organisme competent.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la Direcció Facultativa de les obres, d'acord amb els següent esquema de funcionament.

a) A criteri de la Direcció Facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa esmentat més amunt.

b) El contractista arribarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.

c) Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d'Ordres.

d) El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptaran directament al contractista, al marge de que s'especifica al segon paràgraf.

1.10.- Mesures d'ordre i seguretat

El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el contractista serà única i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei sobre accidents de treballs de 30/01/1990 i disposicions posteriors.

S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa una ordre de l'Administració.

En totes les obres amb pressupost de licitació superior a 50 milions de pessetes, el contractista haurà de presentar certificació que acrediti que té concertada una assegurança per respondre dels danys que es puguin produir a tercers per un import no inferior a 20 milions de pessetes.

L'Administració podrà procedir a la suspensió del pagament de les certificacions, mentre el contractista no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització pel retard en el pagament de certificacions.

1.11.- Conservació del medi ambient

El Contractista, tant en els treballs que realitzin dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afectacions al medi ambient siguin mínimes.

El moviments de terres dins de la zona d'obra es produiran de manera que només s'afecti a la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la seva implantació. tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per a rebaixar la pol·lució fònica.

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte d'urbanització, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització del Director de l'Obra el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres.

El Contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats i qualsevol altre identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

1.12.- Obra defectuosa

Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element d'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions a la particular d'aquesta, la Direcció tècnica de les obres podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista està obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada d'acord amb les condicions que fixi la Direcció Tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu de pròrroga en cas d'execució.

1.13.- Replanteig de les obres

El Contractista realitzarà tots els replanteigs parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la Direcció. També haurà de materialitzar sobre el terreny, tots el punts de detall que la Direcció considera necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs, aniran a càrrec del Contractista.

1.14.- Senyalització de les obres

El contractista estarà obligat a instal·lar a càrrec seu els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra i la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra. tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies, així com les ordres a les quals fa referència la clàusula 23 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

1.15.- Materials

A més del que es disposa a les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del "Plec de Clàusules Administratives Generals" on caldrà observar les següents prescripcions:

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita del Director de d'Obra. Si fos imprescindible, a judici de la part contractant, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Si per no acomplir les Prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs í pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, i el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que acompleixin les Prescripcions, sense que, per això, tingui dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà, al seu càrrec, l'autorització per a l'ús de préstecs, anant també al seu compte, totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presenten.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'Obra els materials, la qual procedència no hagi estat aprovada pel Director.

1.16.- Desviaments provisionals

El Contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals pels desviaments que imposin les obres, en relació al tràfic general i als accessos dels confrontats, d'acord amb el que es defineix al Projecte o amb les instruccions que rebia de la Direcció.

Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, acompliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin al Pressupost o, en cas de que no hi sigui, valorades segons els preus del Contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la Direcció, no seran d'abonament, i en aquest cas, serà conveniència del Contractista facilitar o accelerar l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, tal com accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'Obra, per a transport dels materials, per a visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del Contractista.

1.17.- Abocadors

Llevat manifestació expressa contraria al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del Contractista.

Ni el fet que la distancia als abocadors sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari que s'inclou, als annexes de la Memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per a al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir, que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que en els documents contractuals es fixi que la unitat inclou el transport de l'abocador.

Si als amidaments i documents informatius del Projecte es suposa que el material obtingut de l'excavació de l'aplanament, fonament o rases, ha d'utilitzar-se per a terraplè, replens, etc., i la Direcció d/Obra rebutja l'esmentat material per no acomplir les condicions del present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementar¡ a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del Contracte per haver d'emprar major quantitat de material procedent de préstecs.

Així mateix el contractista es responsabilitzarà de la complimentació de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

El Director de les obres podrà autoritzar abocadors a les zones baixes de les parcel·les, amb la condició de que els productes atacats siguin estesos i compactats correctament Les despeses de l'esmentada estesa i compactació dels materials seran a compte del Contractista, per considerar-se incloses als preus unitaris.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra, la determinarà la direcció tècnica de l'obra, En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

1.18.- Explosius

L'adquisició, transport, magatzematge, conservació, manipulació, utilització de metxes, detonadors i explosius es regirà per les disposicions vigents a l'efecte, completades amb les instruccions que figurin al Projecte o dicti la Direcció d'Obra.

Anirà a càrrec del Contractista l'obtenció de permisos, llicències per a la utilització d'aquests mitjans, així com el pagament de les despeses que els esmentats permisos comportin.

El Contractista estarà obligat a l'acompliment estricte de totes les normes existents en matèria d'explosius i d'execució de voladores.

Per tant, tots aquells treballs en què es requereixi l'ús d'explosius, s'hauran de realitzar amb estricte compliment del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat en la Mineria, aprovat pel RD 863/1985 de 2 d'abril de 1985, de l'Ordre de 20 de març de 1986, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries relatives als capítols IV, V, IX i X d'aquest Reglament i de les condicions establertes en les preceptives autoritzacions atorgades pels serveis corresponents del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya.

La Direcció podrà prohibir la utilització de voladores o determinats mètodes que consideri perillosos, encara que l'autorització dels mètodes utilitzats no allibera al Contractista de la responsabilitat dels danys causats.

El Contractista subministrarà i col·locar els senyals necessaris per a advertir al públic del seu treball amb explosius. Llur emplaçament i estat de conservació garantiran, en qualsevol moment, llur perfecta visibilitat.

En tot cas, el Contractista serà responsable dels danys que es derivin de la utilització d'explosius.

1.19.- Servituds i serveis afectats

En relació a les servituds existents, hom es regirà pel que s'estipula a la clàusula 20 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". A tal efecte, també es consideraran servituds relacionades amb el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareixen definides als Plànols del Projecte.

El objectes afectats seran traslladats o retirats per ,les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, el Contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització,, protecció o desviament en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la Direcció considera convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé, aquests treballs li seran abonats, ja sigui amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte al Pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre de Preus nº 1. En llur defecte, hom es regirà pel que s'estableix a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generalitat.

Tots aquells elements existents ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar es protegiran convenientment, per tal d'assegurar-se la seva permanència fins a l'extinció del contracte. A tals efectes, i seguint les instruccions del direcció de l'obra, es senyalaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.

Els que es malmetin per motius imputables al contractista, aquest els reposarà al seu càrrec. L'element reposat haurà de tenir les mateixes característiques que l'existent abans de malmetre'l.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució i reposició dels serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs amb el màxim de cura, de manera que s'eviti una possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran als preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

Si com a conseqüència de tot l'anterior s'han d'efectuar manualment o mecànicament alguns treballs, o s'han de reparar instal·lacions afectades, el cost corresponent serà íntegrament a càrrec del contractista.

1.20.- Col·locació de serveis

Es recorda al contractista que està totalment prohibit col·locar qualsevol tipus de serveis dins l'espai parcel·lat, amb l'excepció de les corresponents connexions i desguàs del clavegueram i telèfons.

L'existència d'un servei dins l'espai parcel·lat es considerarà un vici ocult, i conseqüentment, el contractista haurà de procedir a la seva reparació amb responsabilitat durant el termini de 15 anys, d'acord amb l'article 149 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, 13/1995 (LCAP).

1.21.- Existència de tràfic durant l'execució de les obres

L'existència de determinats vials, que hagin de mantenir el servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista.

El Contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes, i si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del Contracte.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes, i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus del Contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres,, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

1.22.- Interferència amb altres contractistes.

El Contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria i obres complementàries, com poder ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas, el Contractista, acomplirà les ordres de la Direcció, referents a l'execució de les Obres, per a fases que marcarà la Direcció, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades, per tal d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus del Contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

1.23.- Desviament de serveis

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en els plànols i dades que disposi, o mitjançant la visita als serveis, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades,, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los mal bé, i assenyalar aquells que, en darrer terme considera necessari modificar.

Si l'Enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura. En cas desistir una partida per abonar els esmentats treballs, el Contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

1.24.- Recepció d'obra i termini de garantia

Neteja final de les obres. El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la neteja general de l'obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat de policia.

Recepció de les obres. Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en mal estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció i d'acord amb el s'especifica al punt 1.7 d'aquest Ple, el contractista aportarà a la direcció tècnica tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats, que permetin elaborar els plànols definitius de l'obra.

Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades, per les diferents companyies de tots els serveis: aigua, telèfon, gas i mitja i baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altra instal·lació elèctrica, haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes i butlletins, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa l'article 147.5 de la LCAP.

Termini de garantia. El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la Recepció, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el Contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix Contracte (obra principal, balisament , senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En cas que l'obra s'arruïni, un cop exhaurit el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

1.25.- Conservació de les obres.

Es defineix com a conservació de l'obra, els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix Contracte (obra principal, balisatge, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc...).

A més del que es prescriu al present Article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegament de les Obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del Contractista.

També seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves proposicions econòmiques, les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurades que siguin convenients.

1.26.- Liquidació

Dins del termini de sis mesos, a comptar des de la data de l'acta de recepció, s'haurà d'acordar i notificar al contractista la liquidació corresponent.

1.27.- Preus unitaris

El preu unitari, que apareix en lletra al Quadre de Preus Nº 1 serà el que s'aplicarà als amidaments per a obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del "Plec de Clàusules Administratives General", els preus unitaris que figuren al Quadre de Preus nº 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transport, a més, manipulació i utilització de tots els materials emprat a l'execució de la corresponent unitat d'obra: les despeses de mà d'obra, maquinaria, mitjans auxiliars, eines, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per a acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura al Quadre de Preus nº 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra de Quadre nº 1.1 per a les unitats totalment executades, per errades i omissions a la descomposició que figura al Quadre de preus nº 2. A l'encapçalament d'ambdós Quadres de Preus figura una advertència a l'efecte.

Fins i tot a la justificació de preu unitari que apareix al corresponent Annex de la Memòria, s'utilitzen hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària; qualitat, tipus i cost horari de maquinaria; preu i tipus dels materials bàsics; procedència o distàncies de transport, número i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra: dosificació, quantitat de materials, i proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc...). Els esmentats costos no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els costos s'han fixat a l'objecte de justificar l'import del preu unitari, i estan continguts en un document fonamentalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents articles del present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor compres¡ dels conceptes que compren la unitat d'obra. Per això les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat,, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

1.28.- Partides alçades

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" a les Prescripcions Tècniques Particulars, als Quadres de Preus, o als Pressupostos Parcials o Generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "per justificar" es pagaran d'acord amb l'estipulat a la clàusula 52 del "Plec de Clàusules Administratives Generals": es justificaran a partir del Quadre de Preus nº 1 i, en llur defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

En cas d'abonament "segons factura", el Contractista tindrà en compte, el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

1.29.- Abonament d'unitats d'obra

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los, d'acord amb el Quadre de Preus nº 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.

Al càlcul de la proposició econòmica, s'haurà de tenir en compte qualsevol material o treball necessari pel correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat d'obra executada En relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte, no poden ser objecte de sobrepreu.

L'ocasional omissió dels esmentats elements als Documents del Projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, per considerar-los expressament inclosos als preus del Contracte.

Els materials i operacions esmentats són els considerats com a necessaris i d'obligat acompliment a la normativa relacionada a l'apartat 1.31

1.30.- Revisió de preus

La revisió de preus es regeix pel que disposa l'article 104 i següents de la LCAP. La revisió serà procedent si el contracte ha estat executat en el 20 % del seu import i si han transcorregut sis mesos des de l'adjudicació. S'aplicarà la formula polinòmica, dins de les aprovades pel Decret 3650/1970 de 19 de desembre, que determini el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

Als efectes a l'article 6é del Decret 2/1964, l'Administració fixarà els terminis parcials que corresponguin en aprovar el programa de treballs formulat pel contractista.

1.31.- Disposicions aplicables

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

- Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'Urbanisme (TRLUC), modificat per la Llei 3/2012, de 22 de febrer.
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el reglament de la Llei d'Urbanisme.
- Real Decret Legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre per el que s'aprova el text refós de la Llei del sòl i rehabilitació urbana.
- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del sector públic.
- Llei 16/2015, de 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa.
- Decret 64/2014, de 13 de maig, per el que s'aprova el reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, per el que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.
- Decret 3854/1970, de 31 de desembre, pel qual s'aprova el Plec de Clàusules Administratives Generals per la Contractació d'Obres de l'Estat (BOE 16-2-1971).
- Plec de Clàusules Administratives Particulars i econòmiques que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a projectes de l'Agència Catalana de l'Aigua.
- Llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel que s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.
- Llei 37/2015, de 29 de setembre, de Carreteres.
- Decret 308/2011, de 5 d'abril, per el que es deroguen vàries disposicions reglamentàries, en matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.
- Real Decret 1812/1994, de 2 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Carreteres. (BOE 23-09-94).
- Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.
- Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres (DOGC núm. 4027 10-12-2003).
- Codi de circulació vigent.
- Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental
- Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.

- Llei 6/2009, de 28 d'abril, sobre avaluació ambiental de plans i programes.

- Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge.

- Decret 343/2006, de 19 de setembre, pel qual es desenvolupa la Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge, i es regulen els estudis i informes d'impacte i integració paisatgística.

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (BOE 13-2-2008).

- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.

- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol de 2009, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. (DOGC núm. 5430).

- Decret 69/2009, de 28 d'abril de 2009, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.

- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.

- Ordre FOM 1199/2005, de 18 d'abril, per la qual s'actualitza la composició de la Comissió Permanent del Formigó.

- Real Decreto 470/2021, de 29 de juny, per el qual s'aprova el Codi Estructural.

- Orden FOM/2842/2011, de 29 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carreters (IAP-11).

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, per el qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, modificat pel Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

- Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.

- Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, per el qual s'aprova el Document Bàsic "DB-HR Protecció front el soroll" del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica el Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. Modificat pel Reial Decret 1675/2008, de 17 d'octubre.

- Instrucció per al control de fabricació i posada en obres de mescles bituminoses.

- Ordre 27/12/1999, Norma 3.1-IC. "Traçat i la Instrucció de carreteres" (BOE núm. 28 de 2/02/2000)

- Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

- Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la norma 6.1-IC : "Seccions de ferm", de la Instrucció de carreteres. (BOE núm. 297 de 12/12/2003).

- Ordre de 23/5/1989 per la que s'aproven les Instruccions 6.2-IC de "ferms rígids".

- Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la norma 6.3-IC: "Rehabilitació de ferms", de la Instrucció de carreteres. (BOE núm. 297 de 12/12/2003).

- Reial Decret 637/2007, de 18 de maig, per el que s'aprova la norma de construcció sismorresistents: ponts (NCSP-07)

- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, per el que s'aprova la Norma de Construcció Sismorresistent. Part General i d'Edificació (NCSP-02).

- UNE-EN-124-1:2015. Dispositius de cobriment i de tancament per zones de circulació utilitzades per peatons i vehicles.

- Normes UNE declarades d'acompliment obligatori per ordres Ministerials de 5 de Juliol de 1967 i del de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament la resta de les Normes UNE.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins veïnals (PG-3/75) aprovat per Ordre Ministerial de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions aprovades posteriorment.

  Posteriors modificacions:

  - Orden FOM/3460/2003, de 28 de novembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras.
  - Ordre Circular 293/86 T, sobre lligants bituminosos, de 23 de desembre de 1986.
  - Ordre Circular 295/87 T, recomanacions sobre elements metàl·lics per formigó armat o pretesat, de data 6 d'agost de 1987.
  - Corrección de errores de la Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteres y puentes.
  - Ordre Ministerial de 8 de maig de 1989 (BOE 18/05/89), per la qual es modifiquen parcialment preceptes del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts.
  - Ordre Ministerial de 28 de setembre de 1989 (BOE 910/89), per la qual s'aprova la modificació de l'article 104 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts.
  - Ordre Circular 325/97 T, de 30 de desembre de 1997, sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres en allò referent als seus materials constituents.
  - Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999, pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts, en allò relatiu a conglomerats hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/01/2000).
  - Ordre Ministerial de 28 de desembre de 1999, per la qual s'actualitza el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts, en allò relatiu a senyalització , abalisament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).
  - Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer, sobre geotècnia vial en allò referent a materials per a la construcció d'explanacions i drenatges.
  - Ordre Circular 5/2001 de 24 de maig, sobre riscos auxiliars, mescles bituminoses i paviments de formigó.
  - Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts relatius a formigons i acers. (BOE 6/03/2002).
  - Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).
  - Ordre Circular 10/02 sobre seccions de ferm i capes estructurals de ferms, modificada per l'Ordre Circular 10 bis/2002, per la qual es modifiquen parcialment determinades referències a l'assaig de blau de metilè en les Ordres Circulars 5/01 i 10/02.
  - Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a ferms i paviments.
  - Ordre Circular 21/2007, sobre l'ús i especificacions que han de complir els lligants i mescles bituminoses que incorporen cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU).

  - Ordre FOM/3818/2007, de 10 de desembre, per la qual es dicten instruccions complementàries per la utilització d'elements auxiliars d'obra en la construcció de ponts de carretera. (BOE 27/12/07).
  - Ordre Circular 24/08 sobre el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts (PG-3). Articles: 542 – mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós i 543 – mescles bituminoses per capes de rodadura. Mescles drenants i discontinues.
  - Ordre Circular 21bis/2009 sobre betums millorats i betums modificats d'alta viscositat amb cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU) i criteris a tenir en compte per la seva fabricació in situ i emmagatzematge en obra.

- Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de Cementos (RC-16).

- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luis Escario". Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.

- Reial Decret 334/1982, de 12 de febrer, sobre senyalització de carreteres, aeroports, estacions ferroviàries, d'autobusos i marítimes i serveis públics d'interès general en l'àmbit de les Comunitats Autònomes amb una altre llengua oficial diferents del castellà (BOE del 27 de febrer de 1982).

- Reial Decret 2296/1981, de 3 d'agost, sobre senyalització de carreteres, aeroports, estacions ferroviàries, d'autobusos i marítimes i serveis públics d'interès general en l'àmbit territorial de les Comunitats Autònomes (BOE del 9 d'octubre de 1981).

- Ordre, de 20 de març de 2014, per la qual s'aprova la Norma 8.1-IC Senyalització vertical, de la Instrucció de carreteres.

- Ordre, de 16 de juliol de 1987, per la qual s'aprova la Norma 8.2-IC sobre marques vials, (BOE del 4 d'agost i 29 de setembre de 1987).

- Ordre, de 31 d'agost de 1987, per la qual s'aprova la Instrucció 8.3-IC sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament de les obres fixes fora dels pobles (BOE del 18 de setembre de 1987).

- Ordre Circular 15/2003, de 13 d'octubre, sobre senyalització dels trams afectats per la posta en servei de les obres. –Remat d'obres-.

- Ordre Circular 16/2003, de 20 de novembre, sobre intensificació i ubicació de cartells d'obres.

- Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.

- Reial Decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric.

- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per baixa tensió.
  Suplement amb el Reglament electrotècnic per baixa tensió i instruccions tècniques complementàries (ITC) BT 01 a BT 51.
  Anul·lat l'incís 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 per: Sentència de 17 de febrer de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Suprem. B.O.E.: 5-abril-2004.
  En particular :
  - ITC BT-06 Xarxes aèries per distribució en baixa tensió.
  - ITC BT-07 Xarxes subterrànies per distribució en baixa tensió.
  - ITC BT-08 Sistemes de connexió del neutró i de les masses en xarxes de distribució.
  - ITC BT-09 Instal·lacions de l'enllumenat exterior.
  - ITC BT-10 Previsió de cargues per subministraments en baixa tensió.
  - ITC BT-11 Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Escomeses.

- Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministre i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.

- Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instal·lacions de producción de energia elèctrica de pequeña potencia.

- Llei 54/1997, de 27 de novembre, del Sector Elèctric.

- Ordre de 18/10/1984 (BOE 25/10/84) complementaria de l'Ordre de 6/7/1984, per la que s'aproven les Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de transformació. (BOE núm. 1/8/1984).

- Reial Decret 337/2014, de 9 de maig, per el que s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITC-RAT 01 a 23.

- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric. (DOGC 18/12/2001).

- Instruccions interpretatives de la MI del Reglament Electrotècnic de BT publicades al DOGC.

- Decret 3151/68 de 28 de Novembre. Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (derogat el 19-09-2010).

- Decret 120/1992, de 28 d'abril, del Departament d'Indústria i Energia, de característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre xarxes de diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/6/1992).

- Decret 196/1992, de 4 d'agost, del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya , per el que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/9/1992).

- Canalitzacions subterrànies en urbanitzacions i polígons industrials. Norma Tècnica NT-f1-003 CTNE.

- NP-PI-001/1991 CTNE. Xarxes telefòniques en urbanitzacions i polígons industrials.

- Recomanacions per a la construcció de clavegueram de la Corporació Metropolitana de Barcelona.

- Seran també vigents, i es tindran en compte especialment, totes les Normes vigents de les Companyies de Serveis Afectats (Aigua, Electricitat, Telèfons i Gas).

- Decret 136 de la Presidència del Govern, de 4 febrer de 1960, pel que es convaliden les taxes dels laboratoris del Ministeri d'Obres Públiques. Resolució de 16 de març de 2006, de la Subsecretaria, per la qual s'amplia l'àmbit d'aplicació de la Resolució de 16 de juny de 2005, per la qual s'estableix el procediment per la presentació de l'autoliquidació i les condicions per el pagament per via telemàtica de diverses taxes corresponents al Ministeri de Foment.

- Reial Decret 606/2003, de 23 de maig, sobre al modificació del Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, que aprova el Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003).

- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, per el que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua i el consum humà. (BOE 21/02/2003).

- Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'aigües. (BOE 24/07/01).

- Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya. (DOGC 21/11/2003).

- Llei 21/2013, de 09 de desembre, d'avaluació ambiental.

- Reial Decret 849/1986, d'11 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament del domini públic hidràulic.

- Directiva marc de l'aigua 2000/60/CE.

- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.

- Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Decret Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995).

- Plec de prescripcions tècniques generals per a tuberies d'abastament d'aigües. Ordre de 28 de juliol de 1974. S'amplia la composició de la comissió per Ordre de 20 de juny de 1975, es desenvolupa la norma per Ordre de 23 de desembre de 1975.

- Plec de prescripcions tècniques generals per a tuberies de sanejament de poblacions. Ordre de 15 de setembre de 1986. (BOE núm. 228 23/09/1986).

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de carreteres PG-4-1988 i ponts del MOPU. Ordre de 21/1/88. Es modifiquen determinats preceptes, per ordre de 13 de febrer de 2002 i derogant-se els indicats.

- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura. OM de 14 de juny de 1973.

- N.T.E Normes Tecnològiques de l'edificació.

- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de Cementos (RC-16).

- Real Decreto 442/2007, de 3 de abril, por el que se derogant diferentes disposicions en materia de normalización y homologación de productos Industriales.

- RB-90. Plec de condicions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en obres de construcció. Ordre de 4 de juliol de 1990.

- Ordre FOM/0891/2004, d'1 de març.

- Normes M.V i "Instruccions Enllumenat Urbà. 1965 M.O.P.U. Ordenances Municipals.

- Llei 31/1995 de 8 de novembre , de prevenció de riscos laborals. (BOE núm. 269 10/11/95).

- RD 1627/1997 de 24 d'octubre, per el que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Es modifica l'annex IV per Decret 2177/2004, de 12 de novembre.

- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del Contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

1.32.- Clàusula addicional xarxa d'abastament d'aigua

El Contractista haurà de tenir en compte en la seva oferta econòmica que les obres relatives al subministrament i al muntatge de tots els materials que conformen les xarxes d'abastament d'aigües, hauran d'ésser subcontractades a la corresponent Companyia d'Aigües concessionària del Servei Municipal.

Per tant es convenient que per a la redacció de l'estudi econòmic el Contractista, independentment de les previsions del projecte, recapti l'oferta econòmica actualitzada de les corresponents Companyies d'Aigües ja que aquesta serà la que primarà en l'execució de les xarxes d'abastament.

CAPÍTOL II

2.- UNITATS D'OBRA CIVIL

2.1.- Materials bàsics.
2.2.- Esbrossada i neteja dels terrenys.
2.3.- Excavacions a qualsevol tipus de terreny.
2.4.- Terraplens.
2.5.- Demolicions i reposicions.
2.6.- Sub-base granular.
2.7.- Base granular.
2.8.- Paviment asfàltic.
2.9.- Excavació i replè de rases i pous.
2.10.- Vorades prefabricades de formigó.
2.11.- Rigoles.
2.12.- Formigons.
2.13.- Acer.
2.14.- Pavimentació de voravies.
2.15.- Tubs de formigó.
2.16.- Tronetes i pous de registre.
2.17.- Drenatge.
2.18.- Embornals i buneres.
2.19.- Obres de fàbrica i totxana.
2.20.- Accessos i connexions amb vials existents.
2.21.- Abastament d'aigües.
2.22.- Senyalització i balisament.
2.23.- Aplicació de la Clàusula 50 del Plec de Clàusules Administratives Generals.
2.24.- Altres unitats d'obra no especificades en aquest Plec.

CAPÍTOL II

2.- UNITATS D'OBRA CIVIL

2.1.- Materials Bàsics

Tots els materials bàsics,, que s'empraran durant l'execució de les obres, seran de primera qualitat i acompliran les especificacions que s'exigeixen als materials del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres PG-4-1988 i Ponts del M.O.P.U (gener 1988) i de Instruccions, Normes i Reglaments de la legislació vigent, esmentades a l'article 1.31 del present Plec.

2.2.- Esbrossada i neteja dels terrenys

Definició

Es defineix con aclariment i esbrossada del terreny, el treball consistent en extreure i retirar, de les zones designades, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.
- Retirada dels materials objecte d'aclariment esbrossada.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, inclouen els corresponents documents del Projecte.

Execució de les obres

Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran cremats d'acord amb el que, sobre això, ordeni el Facultatiu encarregat de les obres. Els materials no combustibles seran retirats pel Contractista de la manera i als llocs que assenyali el Facultatiu encarregat de les Obres.

Amidament i abonament

Acomplirà, en tot moment, el que es prescriu al PG-4

L'amidament i abonament es realitzarà per metres quadrats (m2) realment esbrossats i exemptes de material.

El preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials totes les operacions esmentades a l'apartat precedent.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada es podrà excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreplegaran a les zones que indiqui la Direcció de les Obres, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes. Aquestes terres es mesuraran í s'abonaran al preu de l'excavació, en qualsevol tipus de terreny. El transport a l'abocador, o la més intermedi esmentat, es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte.

2.3.- Excavacions en qualsevol tipus de terreny

Les excavacions s'executaran d'acord amb els plànols del Projecte i amb les dates obtingudes del replanteig general de les Obres, els Plànols de detall i les ordres de la Direcció de les Obres.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de les zones de desmunt així com llur refií i execució de cunetes provisionals o definitives. La rectificació de llurs talussos, ja esmentada, s'abonarà al preu d'excavació del Quadre de Preus nº 1.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'explanada rectificada, compactada i totalment preparada per a endegar la col·locació de la sub-base granular, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'explanada no acompleix les condicions de capacitat portant necessàries, el Director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en sub-rasant, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu definitiu per a totes les excavacions.

Les operacions d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries, per aconseguir unes condicions de seguretat suficients, evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que, sobre això, ordeni l'encarregat Facultatiu de les obres, el qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Per a disminuir al màxim el deteriorament dels arbres, que calgui conservar, es procurarà que els que s'han d'aterrar caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a d'altres arbres, en el tràfic per carretera o ferrocarril, o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per llur brancada i tronc progressivament. si per tal de protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular ordeni l'encarregat Facultatiu de les obres.

Als rebaixos totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a cinquanta centímetres (50 cm), per sota de l'explanada.

Del terreny natural sobre el que s'ha d'assentar el terraplè s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetre (10 cm), a fi de que no quedi cap dintre del ciment del terraplè, ni a menys de quinze centímetre (15 cm) de profunditat sota la superfície natural del terreny.

També s'eliminaran sota els terraplens de poca cota, fins a una profunditat de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de l'explanada.

Aquells arbres que ofereixen possibilitats comercials seran esporgats i netejats, després es tallaran en trasdos adequats i finalment s'emmagatzemaran acuradament al llarg del tirat, separats dels munts que han de ser cremats o llenyats. La longitud dels trasdos de fusta serà superior a tres metres (3 m), si ho permet el tronc. Ara bé, abans de procedir a tallar arbres, el contractista haurà d'obtenir els consegüents permisos i autoritzacions, si s'escau, essent al seu càrrec qualsevol tipus de despesa que ocasioni el concepte esmentat.

Els treballs es realitzaran de forma que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres.

Cap fita marca de propietat, punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe, serà feta mal bé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referències, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament.

La retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada es farà com es diu a continuació

El Contractista, a l'executar les excavacions s'atendrà sempre als plànols instruccions del Facultatiu. En cas que l'excavació a executar no fos suficientment definida, sol·licitarà l'aclaració necessària abans de procedir a la seva execució. Per tant, no seran d'abonament els despreniments ni els augments de seccions no previstos al Projecte o fixats pel Director Facultatiu.

Contràriament, si seguint les instruccions del Facultatiu, el Contractista executés menor volum d'excavació que el que hauria de resultar de tots els plànols o de les prescripcions fixades, sols es considerarà d'abonament el volum realment executat.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fabriques, inclòs resultants dels despreniments, s'hauran de reomplir amb el mateix tipus de material, sense que el Contractista rebi, per això, cap quantitat addicional.

En cas de dubte sobre la determinació del preu d'una excavació concreta, el Contractista s'atendrà al que decideixi el Director Facultatiu, sense ajustar-se al que, a efectes de valoració del Pressupost, figuri als Pressupostos Parcials del Projecte.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, com són:

Instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de qualsevol classes de maquinaria amb totes llurs despeses i amortitzacions etc.... així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

2.4.- Terraplens.

Consisteix en llestesa i compactació de materials terrencs procedents d'excavacions o préstecs. Els materials per a formar terraplens acompliran les especificacions del PG-4.

L'equip necessari per a efectuar la seva compactació es determinarà per l'encarregat Facultatiu en funció de les característiques del material a compactar segons el tipus d'obra.

El Contractista podrà utilitzar un equip diferent, per això necessitarà l'autorització del Facultatiu Director, que sols la concedirà quan, amb l'equip proposat pel Contractista, obtingui la compactació requerida, al menys, al mateix grau que amb l'equip proposat pel Facultatiu encarregat.

El ciment del replè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, efectuant els treballs necessaris de refí i compactació.

A continuació s'estendrà el material en tongades de gruix uniforme i suficientment reduït per a que, amb el mitjans disponibles, s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigit. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes, i si no ho fossin s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats per això.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent acompleixi les condicions exigides, i per tant, sigui autoritzada la seva estesa per l'encarregat Facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva no s'estendrà la següent.

Amidament i abonament

Es mesuraran i abonaran per metre cúbic (m3) realment executat i compactat al seu perfil definitiu, mesurat per diferencia entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a utilitzar serà en algun cas, provinent de l'excavació a la traça; en aquest cas el preu d'un replè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i anivellació.

En cas que el material provingui de préstec, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

En qualsevol dels dos casos esmentats, el preu serà únic sempre que els préstecs s'obtinguin d'excavació de parcel·les del polígon. El Director de les obres podrà autoritzar l'excavació a determinades parcel·les, a fi d'obtenir matèries de préstec. L'esmentada excavació de préstecs a les parcel·les en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per dessota de les cotes de les voreres més properes.

Els terraplens, considerats al PG-4 com a replens localitzats (art. 332) o pedraplens (art. 331), s'executaran d'acord amb el PG-4 però es mesuraran i abonaran com les unitats de terraplè.

Terraplè de sòls seleccionats de préstec exteriors al polígon

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el cànon d'extracció excavació, carrega, transport a qualsevol distancia, estesa, humectació, compactació, anivellació i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè.

El Contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació del Director de les obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient

2.5.- Demolicions i reposicions

Es defineix com demolició l'operació d'enderrocament de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari que desapareguin, per a donar per finalitzada l'execució de l'obra.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderrocament o excavació de materials.
- Retirada d els materials resultants a abocadors o al lloc d'utilització o a més definitiu.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del Projecte.

Execució de les obres

L'execució de les obres compren l'enderrocament o excavació de materials. Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el Facultatiu encarregat de les obres, qui designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs a més i la forma de transport d'aquells.

Amidament i abonament

Es mesuraran i abonaran als preus del Quadre de Preus nº 1.

L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca, definida a l'article 322 del PG-4, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen manantials o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per a esgotar les aigües. El cost de les esmentades operacions estarà comprés als preus d'excavació.

El preu de les excavacions compren també les entibacions que siguin necessàries i el transport de les terres a l'abocador, a qualsevol distancia. La Direcció de les Obres podrà autoritzar, si es possible, l'execució de sobreexcavacions per a evitar les operacions d'apuntalament, per a els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases sabonera per metres cúbics (m3) excavats d'acord amb la medició teòrica dels plànols del Projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinaria i mà d'obra necessària per a la seva execució: la neteja i esbrossada de tota l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntalaments i els calcats que es precisin; el transport dels productes extrets al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador; indemnitzacions a qui calgui i arranjament de les àrees afectades.

A l'excavació de rases i pous serà d'aplicació l'advertència sobre els preus de les excavacions, esmentada a l'article 2.3 del Present Plec.

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents amb independència de que aquests s'hagin contemplat o no al Projecte, els treballs s'executaran inclòs amb mitjans manuals, per a no fer mal bé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb calcat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o amb qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests concepte.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigit als terraplens (apartat 2.4.). El Contractista utilitzarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que els esmentats treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur replè, s'obtindran els materials necessaris dels préstecs interior al polígon, no essent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstec i trobant-se inclosos al preu unitari de replè de rases definit al Quadre de Preus nº 1.

El preu corresponent inclou la carrega sobre camions i el transport a l'abocador o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.

Sols seran d'abonament les demolicions de fabriques antigues, però no s'abonaran els trencaments de canonades, de qualsevol mena i format.

El Contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderrocs, considera de possible utilització o d'algun valor, al lloc que els hi assigni el Director Facultatiu de l'obra.

Reposicions

S'entén per reposicions la reconstrucció d'aquelles fabriques que hagi estat necessari enderrocar per a l'execució de les obres i s'han de realitzar de tal forma que, les esmentades fabriques han de quedar en les mateixes condicions que abans de començar les obres.

Les característiques d'aquestes seran les mateixes que les dels enderrocaments, amb el mateix grau de qualitat i textura.

La demolició s'abonarà als preus corresponents del Quadre de Preus nº 1. Les reposicions s'abonaran als preus del Quadre de Preus nº 1 com si es tractés d'obres de nova construcció.

2.6.- Sub-base granular

Condicions generals

Els materials a utilitzar a les sub-bases granulars seran àrids naturals o procedents del picament i trituració de pedra de pedrera o grava natural, sorrers, escòries, sòls seleccionats o materials locals exempts d'argila, marge o altres matèries estranyes.

En tot moment s'acompliran les especificacions del PG-4. Abans de col·locar la sub-base granular es comprovarà, amb especial atenció la qualitat dels treballs de refií i compactació de l'explanada i s'executaran els assaigs necessaris.

Els percentatges d'humitat del material i de l'explanada seran els correctes i es comprovaran els pendents transversals de la plataforma.

Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment executats i compactats, mesurats sobre els plànols del Projecte.

El preu inclourà la preparació de la superfície d'assentament, el cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distancia i la resta d'operacions necessàries per a deixar completament acabada una unitat.

2.7.- Bases granulars

S'acompliran en tot moment, les especificacions del PG-4.

Abans de col·locar la capa de base granular es comprovarà, amb especial atenció la qualitat dels treballs de refí i compactació de la capa de sub-base, i s'executaran els assaigs necessaris. Els percentatges d'humitat del material i de la superfície de sub-base seran els correctes, i es comprovaran els pendents transversals.

En el cas d'emprar base d'origen granític es comprovarà el grau de fiabilitat de l'àrid mitjançat assaig CBR o similar i en tot moment l'índex CBR serà superior a 80 unitats.

Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metre cúbic (m3) realment executat i compactat, mesurat sobre els plànols del Projecte.

El preu inclourà el cànon d'extracció, carrega, a qualsevol distancia i la resta d'operacions necessàries per a deixar completament acabada la unitat.

2.8.- Paviments

Abans de procedir a l'estesa de la capa del ferm immediatament superior a la capa de base es comprovarà amb especial atenció la qualitat dels treballs de refií i compactació de l'esmentada capa de base i s'executaran els assaigs necessaris. Els percentatges d'humitat del material i de la superfície de base seran els correctes, es comprovaran els pendents transversals.

a) Asfàltics

Les mescles asfàltiques en calent seran aprovades per a llur ús per l'encarregat Facultatiu, i llur qualitat, característiques i condicions s'ajustaran a la Instrucció pel Control de fabricació i posta en obra de mescles bituminoses, així com a la Instrucció 6.1-IC-1975, sobre ferms flexibles (O.M. 12.3.1976). Acompliran, en tot moment les especificacions del PG-4.

Es mesuraran i abonaran per Tones (Tn) calculats a partit dels metres quadrats (M2) de paviment executat i amb el gruix definit als plànols del Projecte i la densitat real obtinguda als assaigs.

Els preus inclouran l'execució dels regs d'emprimació i adherència segons especificacions del PG-4 i de tota l'obra de pavimentació inclòs el transport, fabricació, estesa, compactació i els materials àrids, lligants, filler i possibles additius.

b) Altres paviments

Quant a les especificacions dels materials a emprar, les dosificacions dels mateixos, l'equip necessari per a l'execució de les obres, la forma d'executar-se, així com l'amidament i abonament de les unitats referides al tipus de paviment, tals com tractaments superficials, macadams o paviments de formigó, estarà, en tot moment, acomplint el que disposa el PG-4, llevat dels lligants, que es consideren sempre inclosos a la unitat d'obra definida.

2.9.- Excavacions i replè de rases i pous

La unitat d'excavació de rases i pous compren totes les operacions necessàries per a obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, abastament d'aigua, la resta de les xarxes de serveis definides al present Projecte i les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Les excavacions s'executaran d'acord amb les especificacions del PG-4 i els plànols del Projecte amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la Direcció d'Obres.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb un sol preu per a qualsevol tipus de terreny.

En cas de no poder comptar amb préstecs interiors al polígon, el material a emprar abonarà segons preu d'excavació de préstecs exteriors al polígon, definit al Quadre de Preus nº 1.

2.10.- Vorades prefabricades de formigó

Definició

Es un element resistent prefabricat que, col·locat sobre una base adequada, delimita una càrrega o una vorada.

Procedència

Aquest tipus de vorada prové de fabriques especialitzades.

Característiques generals

Les característiques generals seran les definides al plànols del Projecte.

Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la Direcció d'Obra.

Normes de qualitat

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit dies (28): mínim tres-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 Kg/CM2).

Desgast per fregament:

- Recorregut: mil metres (1000 m).
- Pressió sis-cents grams per centímetre quadrat (0.6 Kg/CM2)
- Abrasiu Carborúndum un gram per centímetre quadrat (1 gr/CM2) (per via humida).
- Desgast mig en pèrdua d'alçada: menor de dos amb cinc mil·límetres (2.5 mm)
- Resistència a flexo - compressió: seixanta a vuitanta quilograms per centímetre quadrat (60 a 80 Kg/cm2).

Recepció

Es rebutjaran a la més vorades que presenten defectes, encara que siguin deguts al transport.

No seran de recepció les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals amb unes toleràncies de més menys un centímetre (± 1 cm).

Amidament i abonament

S'abonaran per metre lineal (ml.) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base necessari. Aquest formigó abonarà al preu corresponent al Quadre de Preus nº 1.

2.11.- Rigoles

a) Rigoles de llosetes blanques de morter comprimit per a rigoles

Definició

Es una rajola composta d'una capa d'empremta, de morter ric en ciment blanc i àrid fi, que forma la cara, i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

Procedència

Aquesta rigola prové d'una fàbrica especialitzada.

Característiques generals

Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de vint centímetres (20 cm) de cantó i vuit centímetres (8 cm) de gruix, la cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12 mm) i amb superfície llisa.

Es fabricaran exclusivament amb ciment Pòrtland blanc.

Normes de qualitat

Desgast per fregament:

- Recorregut: dos-cents cinquanta metres (250 m)
- Pressió sis-cents grams per centímetre quadrat (0.6 Kg/CM2)
- Abrasiu sorra silícia un gram per centímetre quadrat (1 gr/CM2) (per via humida)
- Desgast mitjà en pèrdua d'alçada: inferior a un amb cinc mil·límetres (1.5 mm)

Recepció

No seran de recepció les llosetes, si llurs dimensions i guixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de dos mil·límetres (2 mm) més o menys.

De cada a més s'assajaran tantes llosetes com indiqui el Director Facultatiu de l'Obra.

Si el terme mig dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà la més.

Amidament i abonament

Abonarà per metre lineal (ml.) col·locat i totalment acabat,, exclòs el formigó a base, necessaris Aquest formigó abonarà al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

b) Vorades tipus rigola per a aparcaments
Les vorades tipus rigola per a aparcaments seran fabricades de formigó i acompliran les especificacions de l'article 2.11, relatives a execució, amidament i abonament.

2.12.- Formigons

Es consideren els següents tipus de formigons:

- Formigó HM-10/P/20/I de cent quilograms per centímetre quadrat (100 Kg/CM2) de resistència característiques vint-i-vuit (28) dies.

- Formigó HM-15/B/20/I de cent quilograms per centímetre quadrat (150 Kg/CM2) de resistència característiques vint-i-vuit (28) dies.

- Formigó HM-20/P/20/I de dos-cents quilograms per centímetre quadrat (200 Kg/CM2) de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.

- Formigó HA-25/P/20/I de dos-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrat (250 Kg/CM2) de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.

Tots els formigons acompliran l'EHE, considerant com definició de resistència característica la d'aquesta instrucció.

Tots els formigons seran vibrats mitjançant vibradors d'agulla i d'encofrat o regles vibrants.

Es fabricarà, sempre, amb formigonera, essent el període de batut superior a un minut (1) i inferior al minut i mig (1'30) i de forma que la consistència del formigó sigui totalment uniforme en cada barreja.

A més de les Prescripcions de l'EHE es tindran en compte les següents:

La instal·lació de transport i posta a l'obra es farà de tal forma que el formigó no perdi compactat ni homogeneïtat.

No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre cinquanta centímetres (1.50 m), ni distribuir-ho amb pala a gran distancia.

Queda prohibit l'ús de canaletes o trompes pel transport o per la posta a l'obra del formigó, sense autorització del Facultatiu encarregat.

No es podrà formigonar quan l'aigua pugui perjudicar la resistència o qualsevol de les característiques del formigó. Per al formigonament, en temps fred o calorós, es seguiran les prescripcions de l'EHE.

Mai no es col·locar formigó sobre un terreny que estigui gelat.

El vibrador s'introduirà verticalment a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense que es mogui horitzontalment mentre que estiguí submergit al formigó.

Es procurarà extremar el vibrat a les proximitats dels encofrats per evitar la formació de bosses de pedres i de coqueres.

En general, el vibrat del formigó s'executarà d'acord amb les normes especificades a l'EHE.
La situació de les juntes de construcció serà fixada pel Facultatiu Director de manera que acompleixin les prescripcions de l'EHE i procurant que llur nombre sigui el menor possible.

Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà la junta amb sacs de gerga humits per a protegir-la dels agents atmosfèrics.

Abans de recomençar el treball, es prendran les disposicions necessàries per a aconseguir una bona unió del formigó fresc amb el que està endurit.

Durant els tres (3) primers dies, es protegirà el formigó dels raigs solars amb arpillera mullada. Com a mínim, durant els set (7) primers dies, es mantindran les superfícies vistes constantment humides, mitjançant el reg, la inundació o cobrint-les amb sorra o arpillera, les quals hauran de mantenir-se constantment humides.

La temperatura de l'aigua utilitzada al reg no serà inferior en més de vint graus (20 °C) a la del formigó, per evitar la producció de rodadures per refredament brusc.

També es podran utilitzar procediments de curat especial a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització per escrit del Director Facultatiu.

Els paraments han de quedar llisos, amb formes perfectes í bon aspecte, sense defectes o rugositats, i sense que sigui necessari aplicar, en aquests paraments, enlluïts, que no podran ser, en cap cas, executats sense l'autorització prèvia del Director Facultatiu.

Les operacions precises per a deixar les superfícies en bones condicions d'aspecte, seran a compte del Contractista.

La irregularitat màxima que s'admet als paraments és la següent:

- Paraments vistos, sis mil·límetres (0.006 m)
- Paraments ocults, vint-i-cinc mil·límetres (0.025 m)

En qualsevol cas, a totes les obres de fàbrica i murs es prendran provetes, que seran trencades als set (7) o vint-i-vuit (28) dies. S'efectuaran, com a mínim, una sèrie de sis (6) provetes cada cinquanta metres cúbics (50 m3) de formigó utilitzat a voltes o soleres.

A les obres de formigó armat es faran diàriament dues (2) series de sis (6) provetes cadascuna, per a trencar cada sèrie, als set (7) i vint-i-vuit (28) dies, prenent com a càrrega de trenc, a cada sèrie, la mitja dels resultats, descartant les dues (2) extremes.

Les provetes s'amagonaran de forma similar a la del formigó de l'obra i es conservaran en condicions anàlogues a les d'aquest. Si passant vint-i-vuit (28) dies la resistència de les provetes fos inferior a l'especificada, per aquesta data, i en menys d'un vint per cent (20 %), s'extrauran provetes de l'obra i si la resistència d'aquestes fos també menor que l'especificada, l'obra serà enderrocada. En canvi, si la resistència de les provetes extretes fos superior que les de l'assaig, podrà acceptar-se l'obra en cas de que es pugui efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior en un cinquanta per cent (50 %) a la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible.

Si no fos possible extreure provetes de l'obra, i les d'assaig no donen el vuitanta per cent (80 %) de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se.

En cas de que la resistència de les provetes d'assaig i de les extretes de l'obra estès compresa entre el vuitanta i el cent per cent (80 i 100 %) de l'especificada, el Director Facultatiu podrà rebre, amb reserves l'obra, després dels assaigs de càrrega corresponents.

Els motlles i encofrats seran de fusta, acompliran les condicions exigides a l'apartat corresponent, metàl·lics o d'altre material adient, a criteri del Director Facultatiu.

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats, fites i calcats hauran de posseir la resistència i la rigidesa necessària per que, amb la marxa prevista del formigó no es produeixin moviments locals de més de cinc mil·límetres (0.005 m).

Tant les superfícies dels encofrats com els productes que se'ls pugui aplicar, per a facilitar l'encofrat, no hauran de contenir substàncies agressives pel formigó.

Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonat i es netejaran, especialment el fons, deixant-se obertures provisionals per a facilitar aquesta tasca.

Les juntes entre les diferents taules hauran de permetre l'entumiment de les mateixes, per la humitat del reg o de l'aigua del formigó sense que deixin escapar la pasta durant el formigonat.

Es disposarà l'encofrat a les bigues i forjats amb la necessària contrafletxa per a que, un cop desencofrada i carretada la pega de formigó, aquesta conservi contrafletxa 1:300 de la llum.

S'autoritza l'ús de tipus i tècniques especials d'encofrat, el comportament i resultats dels quals estiguin sancionats per la pràctica, havent de justificar l'eficàcia d'aquells altres que es proposin i que, per la seva novetat, manquin d'aquelles garanties.

Amidament i abonament

Els formigons es mesuraran d'acord amb els plànols del Projecte, amb els plànols de detall resultants del replanteig de les obres, que s'abonaran per metres cúbics (m3).

El preu dels encofrats va inclòs en els corresponents preus de formigons. Aquest preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinaria i la mà d'obra necessaris per a la col·locació.

El formigó armat abonarà al preu del tipus de formigó emprat, que inclourà totes les operacions necessàries per a executar la unitat d'obra menys les armadures i llur col·locació, que abonarà al preu del quilogram (kg) d'acer col·locat.

Les bastides, cimbres, execució de juntes, operacions de curat i altres operacions necessàries per a l'execució del formigonat, a criteri de la Direcció de les Obres, es consideraran incloses als preus dels formigons.

Advertència sobre l'abonament de les obres de fàbrica

Únicament s'abonarà el volum d'obra de fàbrica realment executat, conforme a les condicions i amb subjecció als perfils de replanteig i plànol dels mateixos, que figuren al Projecte o ordres escrites del Director Facultatiu. Per tant, en cap cas seran d'abonament els excessos d'obra de fàbrica executats pel Contractista pel seu compte, sense tenir l'autorització del Director Facultatiu.

Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima, indicats als plànols de seccions tipus, serà necessari que, prèviament, hagi estat ordenada la seva execució pel Director Facultatiu, per escrit i fent constar, de manera explícita, les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això el Contractista estarà obligat a exigir, prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no es trobin definides.

2.13.- Acer a utilitzar a armadures

Condicions generals

L'acer a utilitzar acomplirà les condicions exigides a la Instrucció per al Projecte i Execució de les obres de Formigó EHE.

Qualitat

La càrrega de trec serà superior a sis mil cent quilograms per centímetre quadrat (6100 Kg/cm2).

L'allargament repartit de trenc serà superior o igual al quatre per cent (4 %), entenent per això la deformació unitària romanent, mesurada després de l'assaig normal de tracció UNE 7010, sobre una base de deu diàmetres situada a més de cinc diàmetres del coll d'astricció i a més de tres diàmetres del punt d'aplicació de la mordassa. El mòdul d'elasticitat inicial serà igual o superior a un milió vuit-cents mil quilograms per centímetre quadrat (1.800.000 Kg/cm2). El límit elàstic serà de cinc mil cent quilograms per centímetre quadrat (5100 Kg/cm2).

Als acers d'esglaó de relaxament, es prendrà com límit elàstic la mínima tensió capes de produir una deformació romanent del dos per mil (0.02 %.). La tensió màxima de trenc serà igual o superior al cent vint-i-cinc per cent (125 %) de la corresponent al seu límit elàstica, entenent per tensió màxima de trenc el valor de l'ordenada màxima del diagrama tensió - deformació.

El valor del límit elàstic característic es determinarà prenent la mitjana aritmètica dels "In/2" valors més baixos, obtinguts a l'assaig de "In" provetes, prescindint-se del valor mig de la sèrie si "In" fos imparell.

La qualitat s'ajustarà al PG-4

Assaigs

Si el Facultatiu Director de l'Obra ho considera convenient, s'exigirà un certificat del Laboratori Oficial que garantitzi la qualitat del ferro utilitzat. Així mateix donarà instruccions sobre l'execució a l'obra de l'assaig de plegament, descrit a la Instrucció per al Projecte i Execució d'Obres de formigó EHE.

Armadures i elements metàl·lics

S'abonaran pels quilograms (kg), que resultin de l'especejament dels plànols que, abans de començar cada obra, hagin estat presentats al Director Facultatiu i aprovats per aquest, al preu corresponent dels que figurin al Quadre de Preus nº 1.

2.14.- Pavimentació de voreres i rajoles de morter comprimit

Definició

La rajola de morter comprimit és una rajola d'una capa d'empremta de morter ric en ciment, àrid fi i, en casos particulars, colorants que formen la cara, i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid mes gruixut, que constitueix el dors.

Procedència

Aquest tipus de rajola prové d'una fàbrica especialitzada.

Característiques generals

Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari serà quadrat amb vint centímetres (0.020 m) de cantell i quatre centímetres (0.04 m) de gruix.

Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari serà quadrat amb vint centímetres (0.020 m) de cantell i quatre centímetres (0.04 m) de gruix.

Constitució

Està constituït per una cara superior de desgast de dotze mil·límetres (0.012 m) de gruix i una cara inferior de base de vint-i-vuit mil·límetres (0.028 m).

Les llosetes normals es fabricaran, només amb ciment Pòrtland i sorra natural; en canvi les de color es faran amb ciment Pòrtland i sorra natural a la seva capa base, i amb ciment blanc acolorat i sorra d'arbre a la capa superior de desgast.

El dibuix de la cara superior haurà de ser aprovat per la Inspecció Facultativa.

Normes de qualitat

Desgast per fregament:

- Recorregut : dos-cents cinquanta metres (250 m).
- Pressió: sis cents grams per centímetre quadrat (0.06 Kg/CM2)
- Abrasió: sorra silícica 1 gr/CM2 per via humida.
- Desgast mitjà en pèrdua d'alçada: inferior a dos mil·límetres (0.002 m).
- Resistència a la flexió. Flexió per pega completa sobre quatre (4) suports situats entre sí a divuit centímetres (0.18 m) i càrrega puntual al centre: superior a tres-cents cinquanta quilograms (350 Kg).

Recepció

No seran de recepció les llosetes si les dimensions i guixos de llurs capes no s'ajusten a l'especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de dos mil·límetres (0.002 m), més o menys.

Amidament í abonament

S'abonaran per metre quadrat col·locat i totalment acabat. El morter es considerarà inclòs al preu, per a el formigó HM-15/B/20/I de base abonarà al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

2.15.- Canonades de formigó

Definició

Es defineixen com canonades de formigó les formades amb tubs prefabricats de formigó en massa o armat. S'utilitzen per a la conducció d'aigües sense pressió o per allotjar cables o conduccions de diferents serveis.

S'exclouen en aquesta unitat els tubs porosos o anàlegs per a captació d'aigües subterrànies. També s'exclouen els utilitzats a les canonades a pressió.

Materials

El formigó i les armadures que s'utilitzin a la fabricació dels tubs, així com els materials utilitzats a la solera i a les juntes acompliran les condicions especificades als corresponents articles del present Plec i a les Normes d'Aplicació (art. 1.16).

La fabricació dels tubs es durà a terme en un lloc tancat, on romandran, aproximadament tres (3) dies; estaran protegits del sol i de corrents d'aire o es mantindran suficientment humits, si no està prevista una classe de cura. La temperatura ambient no ha de baixar dels cinc graus centígrads (5 'C) durant el període de curat.

Els tubs seran uniformes i mancaran d'irregularitats a llur superfície. Les arestes dels extrems seran nítides i les superfícies frontals, verticals a l'eix del tub. Les esmentades arestes s'arrodoniran en un radi de cinc mil·límetres (0.005 m). Un cop s'hagi pres el formigó, no es procedirà al seu allisat amb abeurada de ciment.

Els tubs es subministraran amb les dimensions prescrites. La paret interior no es desviarà de la resta en més d'un cinc per mil (0.50 %) de la longitud útil. Els tubs no contindran cap defecte que pugui reduir llur resistència, llur impermeabilitat o durabilitat.

Els tubs dessecats a l'aire i en posició vertical emetran un soroll com al colpejar-los amb un martell petit. Així mateix, els tubs hauran de ser aptes per a acceptar una pressió de treball màxima de cinc-cents grams per centímetre quadrat (0.5 Kg/cm2).

Els conductes hauran de ser sotmesos a la prova de 40.

Per a l'estanqueitat, la canonada muntada, a pressió constant de cinc-cents grams per centímetres quadrat (0.5 Kg/cm2), no experimentarà pèrdues superiors als valors W, en litres, calculat segons la següent fórmula:

$$W = \phi\ n \times L$$

essent ϕ n el diàmetre interior i L la longitud de prova, en metres (m):

A pressió interior, la canonada muntada haurà de resistir una pressió màxima de prova de set-centes grams per centímetre quadrat (0,7 Kg/cm2), durant trenta minuts (30'), sense que el diàmetre experimenta un descens superior a cent grams per centímetre quadrat (0,1 Kg/cm2).

En sotmetre a prova de trenc cadascun dels tubs, es mantindran els valors mínims de càrrega de compressió. ϕf, en quilograms per metre (Kg/m) de longitud útil, indicats a la taula següent:

CONDUCTORS CIRCULARS		CONDUCTORS OVOIDES	
ϕ n (mm)	Valor mínim de ϕf	b x h (mm)	Valor mínim de ϕf
100	2500	600 x 900	4000
150	2500	800 x 1200	5000
200	2500	1000 x 1500	6000
250	2500	1200 x 1800	7000
300	2500		
400	2500		
500	3000		
600	3600		
700	4200		
800	4800		
1000	6000		
1200	7200		
1500	9000		

Es rebutjaran els tubs que, al moment d'utilitzar-se, presenten trencs a les pestanyes de les juntes, o qualsevol altre defecte que pugui afectar la resistència o estanqueïtat.

La Direcció fixarà la classe i el nombre dels assaigs precisos per a la recepció dels tubs.

Execució de les obres

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

- Subministrament del tub.
- Preparació de l'assentament.
- Col·locació i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncament amb altres elements o canonades.

Quan ho fixi el Projecte o ho ordeni la Direcció, la canonada, un cop executada, es revestirà amb formigó tipus HM-15/P/20/I, a fi de que pugui suportar càrregues o sobrecàrregues importants.

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc..) i en l'execució d'un llit de sorra, o material anàleg, per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny per al formigonat de la solera queda inclosa en aquesta operació d'assentament.

Un cop preparat l'esmentat assentament o executada la solera de formigó, es procedirà a la col·locació dels tubs, en sentit ascendent, curant llur alineació per a que sigui perfecta i pendent.

Els tubs es revisaran meticulosament, rebutjant els que presenten defectes. La col·locació s'efectuarà amb els mitjans adequats, per tal d'evitar danys als tubs per cops deguts a subjeccions dolentes, etc.

La construcció de les juntes s'ajustarà al que figura als plànols o Prescripcions Tècniques Particulars o, en tot cas de que no hi siguin, a les Instruccions de la Direcció. En tot cas, seran completament estanques. Es rebran amb morter de ciment MH-450, podent-se segellar amb betum asfàltic. Sempre que sigui possible, les juntes es rebran i segellaran interiorment.

Si està previst el recobriment amb formigó, es procurarà l'inmobilització dels tubs durant aquesta operació. el formigó no contindrà àrids superiors a tres centímetres (0,03m).

La Direcció podrà exigir assaigs d'estanqueïtat de qualsevol secció o de la totalitat de la canonada, tant abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes d'estanqueïtat, el Contractista estarà obligat a aixecar i executar de nou, al seu càrrec, les seccions defectuoses.

El cost de les proves serà a compte del Contractista, amb càrrec a les despeses d'assaig.

Amidament i abonament

Les canonades de formigó es mesuraran pels metres (m) de longitud de llur generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a tronetes, registres, etc. A l'esmentat amidament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus de diàmetre del tub.

L'import resultant compren el subministrament dels tubs, l'execució de juntes, les peces especials i els entroncaments amb tronetes o altres canonades.

El material d'assentament o solera de formigó, fins als ronvons, queda inclòs al preu unitari. Llevat prescripció en contra, el recobriment sencer dels tubs de formigó, d'executar-se, és d'abonament independent.

2.16.- Tronetes i pous de registre

Definició

Es defineixen com a tronetes i pous de registre, les obres petites que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal, o les condicions de serveis. Seran de formigó, construïts "in situ", prefabricats o d'obra de fàbrica.

Materials

Per a llur construcció s'utilitzaran formigons tipus HA-20/P/20/I o HA-25/P/20/I, segons sigui o no armat, llevat indicació en contra als Plànols o Prescripcions Tècniques Particulars.

Execució de les obres

L'excavació i posterior replè de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article del present Plec. Un cop efectuada l'excavació, es procedirà a construir o col·locar les peces prefabricades, amb la situació i dimensions definides ais plànols, tenint cura, especialment en l'acompliment de les cotes definides als Plànols o fixades per la Direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb morter MH-450.

Les reixetes i tapes s'ajustaran perfectament al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

Amidament i abonament

Les tronetes i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats (ut) realment executades, en la ben entesa que els pous de registre s'abonaran mitjançant l'únic preu definit d'unitat de pou de registre. No podrà ser objecte d'abonament independent l'execució d'alguns pous alçades superiors a les normals, ja que el preu s'ha deduït de l'alçada mitja dels pous.

2.17.- Drenatges subterranis

Definició

Es defineixen com drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca a llur fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.) circumdat per un rebliment de material filtre adequadament compactat, i que estan aïllades, normalment, de les aigües superficials, per una capa impermeable, o relativament impermeable, que ocupi i tanqui la seva part superior.

En cas d'ometre'ls la canonada, la part inferior de la rasa queda completament replena de material filtre, constituint el que s'anomena drenatge cec. En aquests drenatges, el material que ocupa el centre del filtre és pedra grossa.

Llur execució inclou les operacions següents:

- Execució del llit d'assentament de la canonada.
- Col·locació de la canonada.
- Replè de la rasa de drenatge.

Material

Aquesta unitat està formada per tubs.

Condicions Generals

Els tubs a utilitzar als drenatges subterranis seran de formigó, fibrociment, ceràmica, plàstic o de qualsevol altre material sancionat per l'experiència.

Si es tracta de tubs de formigó, el material utilitzat a llur fabricació haurà d'acomplir les condicions adients pels formigons, cas de que s'empri formigó porós, haurà de prescindir-se del percentatge àrid fi necessari, per a assegurar una capacitat de filtració acceptable, considerant-se com tal la de cinquanta litres per minut i per decímetres quadrats (50 l/min.d'un2) de superfície sota una càrrega hidrostàtica d'un quilogram per centímetre, quadrat (1 Kg/CM2).

La Direcció podrà exigir les proves de resistència, que considera necessàries. Si el tub és de secció circular aplicarà l'assaig dels tres (3) punts de càrrega.

Les càrregues de trenc mínimes, obtingudes a l'esmentat assaig, seran les següents:

Diàmetre del tub		Càrrega de trenc
	35	1.000
35	70	1.400
70		2.000

Forma i dimensions

La forma i dimensions dels tubs a utilitzar als drenatges subterranis, així com les corresponents juntes, seran les assenyalades als Plànols i Prescripcions Tècniques Particulars o, en tot cas, les que assenyali la Direcció.

Els tubs estaran ben calibrats i llurs generatrius seran rectes o tindran la curvatura que els correspongui als colzes o peces especials. La fletxa màxima mesurada pel cantell còncau de la canonada serà d'un centímetre per metre (1 cm/m). El diàmetre interior serà el fixat als Plànols, amb tolerància màxima del cinc per cent (5%).

La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran més defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposi minvament de la qualitat dels tubs ni de llur capacitat de desguàs.

Execució de les obres

L'excavació de la rasa i posterior replè acompliran el que es prescriu a l'article 2.9 "Excavació i replè de rases i pous".

Execució del llit d'assentament de la canonada.

La col·locació de la canonada no haurà d'iniciar-se sense la prèvia autorització de la Direcció de l'obra.

Un cop obtinguda aquesta autorització, els tubs s'estendran en sentit ascendent amb els pendents i alineacions assenyalats als Plànols, Prescripcions Tècniques Particulars i a les Instruccions de la Direcció.

Col·locació del material filtrant

El material impermeable es limitarà al que correspon al llit d'assentament, si procedent. Es prosseguirà amb el replè amb material filtre fins a l'alçada indicada als Plànols, col·locant aquest material en tongades de gruix inferior a deu centímetres (0,10 m) que es compactaran amb elements adients per a no fer mal bé els tubs ni alterar llur posició.

A llarg de les operacions de replè de la rasa s'haurà de curar, especialment, que no es produeixi cap segregació als materials filtre emprats.

Amidament i abonament

Els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml) realment executats, mesurats segons l'eix del tub o del drenatge.

A l'esmentat amidament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonada, material filtre, replè, compactació, així com qualsevol altra operació necessària per a deixar acabada la unitat.

L'excavació en rases i pous serà d'abonament independent.

2.18.- Embornals i buneres

Definició

Es defineix com embornal la boca o forat, el pla d'entrada del qual és sensiblement vertical, per on es recull l'aigua de pluja de les calçades, dels taulers de les obres de fabrica o, en general, de qualsevol construcció.

Es defineix com a bunera la boca de desguàs, el pla d'entrada de la qual és sensiblement horitzontal, generalment protegida per una reixeta que acompleix una funció anàloga a la de l'embornal, però de manera que l'entrada de l'aigua sigui quasi vertical.

Materials.

Els diferents matèries acompliran el que es prescriu als corresponents articles del present Plec.

Execució de les obres.

Les obres es realitzaran d'acord amb el que s'especifica a les Prescripcions Tècniques Particulars i amb el que sobre el tema ordeni la Direcció.

La troneta, o pou de caiguda d'aigües, es realitzarà d'acord amb el que s'especifica a l'article "Tronetes i pous de registre".

Després de l'acabament de cada unitat es procedirà a la seva neteja total, eliminant totes les acumulacions de fang, residus o matèries estranyes de qualsevol tipus, i haurà de mantenir lliure d'aquestes acumulacions fins a la recepció definitiva de les obres.

Amidament i abonament.

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (ut) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa la troneta o pou de caiguda d'aigües, la reixeta i tapa, així com l'excavació 1 replè, llevat prescripció en contra.

També estarà inclosa al preu la conducció per a comunicar l'embornal amb el pou de registre més pròxim.

2.19. Obres de fàbrica de totxana.

S'executaran d'acord amb la normativa esmentada a l'article 1.31 i s'abonaran als preus del Quadre de Preus nº 1.

Reenfonsament, esquerdats i arrebossats brunyits.

Acabades les obres de fàbrica de totxana vista, s'abaixaran totes les plaques amb el mateix morter amb que s'han construït, curant que els paraments presenten la major uniformitat possible, i enrasant el morter de les juntes amb les vores de les totxanes.

Quant els paraments corresponents exigeixen ser esquerdats, es practicaran prèviament les corresponents operacions de reenfonsat esmentades anteriorment, amb la sola diferencia de que el morter de les juntes ha d'arribar només fins a cinc mil·límetres (0,005 m) de les vores de les totxanes, en lloc d'enrasar amb aquestes. Practicant el reenfonsat s'esquerdaran les superfícies amb el morter de ciment, proposat per a aquest fi als documents corresponents.

En aquells paraments corresponents a obres ja construïdes, a les quals es necessiti un arrebossat brunyit, a més de l'esquerdament necessari per a omplir els buits de les juntes i de la fàbrica, es practicarà, en general, l'esquerdejat d'acord amb tot el que s'expressa a l'última part del paràgraf anterior.

Amidament i abonament

Totes les operacions esmentades al present article no seran d'abonament independent, per considerar-se incloses als preus de les unitats de fàbriques de totxana.

2.20.- Accessos i connexions als vials existents.

El Contractista estarà obligat a executar totes les obres relatives a accessos i connexions amb vials existents, que a judici de la Direcció de les obres siguin necessàries.

El amidament i abonament de les obres es realitzarà segons el Quadre de Preus nº 1, i amb els mateixos criteris que la resta d'obres projectades.

2.21.- Abastament d'aigües

Per a l'execució de les Obres d'Abastament d'aigües s'acompliran, en tot moment, les prescripcions del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua ("Ministeri d'Obres Públiques", 1974).

Si al capítol 2 del present Plec no es preveu altra cosa, els tubs seran de fibrociment i els timbratges seran els corresponents a la pressió normalitzada de vint quilograms per centímetre quadrat (20 Kg/CM2).

En qualsevol cas, el Contractista haurà d'executar les obres i emprar els materials necessaris d'acord amb la normativa de la Companyia subministradora d'aigües, de la qual haurà d'assabentar-se i tenint en compte als càlculs de les ofertes econòmiques.

El tipus de juntes seran les exigides per l'entitat subministradora, així com totes les peces especials.

L'execució de les rases, col·locació de canonades, material de protecció, execució de juntes, proves de la canonada instal·lada i altres operacions necessàries, es faran d'acord amb el que disposen els articles l0 i 11 de l'esmentat Plec.

La protecció necessària a les zones de pas de vials s'executarà d'acord amb les solucions grafiades als plànols de detall.

Amidament i abonament

L'execució de les rases i replens abonarà als preus d'excavació de rases, pous i replens compactats, definits al Quadre de Preus nº 1.

Les canonades es mesuraran i abonaran per metres lineals (ml) col·locats. Els preus del metre lineal de conducció inclouran els materials a peu d'obra, la col·locació, l'execució de juntes, les proves de la canonada instal·lada i totes les peces especials que siguin necessàries per a finalitzar totalment les obres d'abastament, inclòs el formigó d'ancoratge als punts singulars. Ara bé, les vàlvules, hidrats, boques de reg i sorra per a protecció de les conduccions seran d'abonament independent.

2.22.- Senyalització i balisament

S'ajustarà en tot moment al que prescriu el Codi de circulació vigent.

El amidament i abonament de totes les obres de senyalització es realitzarà d'acord amb el preus definits al Quadre de Preus nº 1. Els preus esmentats inclouran tots els materials i operacions necessàries per a deixar concloses les unitats corresponents de les línies, marques vials, plafons i senyals. El preu dels senyals inclourà els fonaments, els pals metàl·lics i llur col·locació.

2.23.- Aplicació de la clàusula 50 del Plec de Clàusules Administratives

La definició dels elements de detall, de les Obres d'urbanització podrà tenir en compte l'aplicació de la Clàusula 50 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

A fi de poder harmonitzar les Obres de detall de clavegueram, abastament i altres detalls o elements constructius amb les obres existents a l'entorn urbanístic, el Director de les obres podrà considerar el contingut de l'esmentada clàusula, sempre que això no suposi costos addicionals.

L'esmentada Clàusula també podrà ser d'aplicació a les propostes de modificació de determinats elements dels serveis, a fi d'ajustar-se a les normatives de les companyies corresponents.

El present article serà d'aplicació a criteri del Director de les obres.

2.24.- Altres unitats no especificades en aquest plec.

Qualsevol material o unitat d'obra no específicament reverenciada en aquest Plec de Condicions Generals haurà d'acomplir les condicions assenyalades al Plec de Condicions Particulars i en el seu defecte, acomplirà el que prescriu el PG-4.

CAPÍTOL III

3.- UNITATS D'OBRA DE PLANTACIONS I JARDINERIA

3.1.- Terra vegetal fertilitzada.
3.2.- Adobs.
3.3.- Plantes.
3.4.- Llavors.
3.5.- Humus.
3.6.- Vents i tutors.
3.7.- Aigua a utilitzar als regs.
3.8.- Estesa de terra vegetal fertilitzada.
3.9.- Obertura de sots.
3.10.- Plantacions.
3.11.- Sembres.
3.13.- Canonades de regs.
3.14.- Reposició.
3.15.- Conservació de les Plantacions.

CAPÍTOL III

3.- UNITATS D'OBRA DE PLANTACIONS I JARDINERIA

3.1.- Terra vegetal fertilitzada

Definició

S'anomena terra vegetal fertilitzada a la capa superficial del sòl fins arribar a una profunditat de vint a quaranta centímetres (0.20 a 0.40 m), i que reuneixi bones condicions per a ser plantada o sembrada i adobada amb adobs orgànics.

Condicions Generals

Tant per a la plantació com per a la sembra, es fa necessària la preparació de tal manera que la llavor al germinar trobi en principi fàcil arraigament i substàncies assimilables, i després la deguda protecció i l'escassa o nul·la competència per part d'altres plantes. El mateix pot dir-se del vegetal plantat, per al qual s'ha de buscar sempre unes condicions òptimes per al seu desenvolupament.

La dosificació granulomètrica de tota terra franca serà la següent:

Sorra	23 – 52 %
Llim	28 – 50 %
Argila	7 – 27 %

Haurà de disgregar-se quan presenti parts aglutinades.

Quant a matèria orgànica, la seva quantitat ha de ser igual o superior al cinc per cent (5 %). El seu PH haurà de ser lleugerament àcid, de sis amb dues dècimes a set (6.2 a 7), que és l'òptim per al desenvolupament de les bactèries i fangs fertilitzants.

La terra vegetal es fertilitzarà amb l'agregació de vint-i-cinc quilograms de fems per metre cúbic (25 Kg/m3), si aquesta operació pot fer-se abans de ser escampada la terra vegetal, havent-se de barrejar convenientment: en cas contraria s'aplicaran, al moment de llestesa de la terra vegetal, cinc quilograms per metre quadrat (5 Kg/M2) del mateix ferm, enterrant-lo convenientment.

Amidament i abonament

S'ajustarà al que prescriu l'article 3.8 "Estesa de terra vegetal fertilitzada".

3.2.- Adobs

Definició

S'entén per adobs aquells productes de composició orgànica, mineral o complexa, que s'afegeixen al sòl per tal d'aconseguir restituir-li els elements necessaris per al bon desenvolupament de les plantes.

S'han de distingir els tres tipus d'adobs següents:

- Adobs orgànics.
- Adobs minerals.
- Adobs complexes.

Condicions generals

- Adobs orgànics.

  L'adob orgànic a utilitzar serà el fem, el qual procedirà de les deteccions sòlides i liquides del bestiar, barrejat irregularment en el seu jaç.

  Serà condició indispensable que hagi estat sotmès a una complerta fermentació anaeròbia, amb una temperatura a l'interior del munt inferior a quaranta-cinc graus (45 °C) i superior als vint-i-cinc graus (25 °C). Una vegada aconseguit l'anomenat "Llard negre", que tindrà l'aspecte d'una massa untosa, negra, humida, i a la qual no es trobaran vestigis del seu origen, es procedirà al seu escamp sobre la terra vegetal, barrejant-lo immediatament amb aquesta per tal d'evitar que el ferm perdi la seva riquesa en nitrogen.

  La seva densitat serà de vuit-cents quilograms per metre cúbic (800 Kg/m3).

- Adob mineral:

  Els adobs minerals que podran utilitzar-se seran els que subministren microelements. Els principals seran:

  Nitrogenats: Sulfat amònic, nitrat amònic, nitrat sòdic, nitrat potàsic, nitrat càlcic, cianamides, amoníac, urea i nitrosulfat amònic.

  Fosforats: Superfosfats, fosfat bicàlcic, fosfat tricàlcic (fosforita i apatita) i "Escorias Thomas".

  Potàsics: Clorur i sulfat potàsic, sals brutes (mescla de carnalita, kaitita i silvinita) i cendres vegetals.

  Càlcics: Carbonat càlcic, sulfat càlcic, hidrat càlcic i escuma de suerera.

- Adobs complexes

  Es coneix per adob complexe el que s'obté mitjançant una reacció química a partir de matèries primes, com és el cas de fosfats naturals, amoníac, àcid nítric, i eventualment àcid sulfúric o carbònic i sals de potassa. En la seva fabricació entren en joc unes reaccions químiques regulades per les proporcions relatives dels elements fertilitzants que hi participen. L'adob complexa utilitzat haurà de tenir com a mínim, quaranta unitats (40 ut) fertilitzants.

  A les Prescripcions Tècniques Particulars s'especificarà l'adob a utilitzar d'entre els que s'han esmentat, en funció de l'estat que es trobin els terrenys a plantar o sembrar.

Amidament i abonament

Els adobs afegits al terreny no seran d'abonament directe, per considerar-se inclosos als corresponents preus unitaris de "Plantacions i sembres".

3.3.- Plantes

Definició

S'entén per plantes en una plantació totes aquelles que havent nascut i estat criades en un altre lloc, són arrencades d'aquest i plantades al lloc de plantació.

Condicions generals

– Procedència i selecció.

  Les plantes necessàries per a dur a terme les plantacions hauran de procedir de vivers acreditats i ubicats a zones, on els factors ecològics de les quals siguin semblants als de la zona que s'han d'executar les plantacions.

  Cadascuna d'elles haurà de pertànyer a l'espècie botànica i varietat escollida així com també haurà de tenir les bases i mesures que s'especifiquin a les Prescripcions Tècniques Particulars.

  L'aspecte i forma de cada planta han de ser els normals que corresponen a cada espècie i que adquireixen al viver de procedència. L'aspecte i l'edat de la planta hauran de correspondre, motiu pel que es rebutjaran aquelles plantes que tinguin dimensions i aspecte exigits, per a ho hagin aconseguit amb major nombre de sabes del normal.

  A totes les plantes hi haurà equilibri entre la part aèria i llur sistema radical, presentant ostensiblement aquestes mostres d'haver estat repicat al viver.

  S'exigirà un certificat de garantia del viver proveïdor. Les altres característiques de les plantes seran de la satisfacció de la Direcció d'obra.

– Condicions fitosanitàries

  Es rebutjaran totes aquelles plantes, les quals pateixin o presenten símptomes d'haver patit alguna enfermetat criptogàmica o atac d'insectes, així com les que presenten ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, com conseqüència de la manca de cura en la preparació al viver i en el transport.

  En aquest cas, el Contractista estarà obligat a reposar totes les plantes rebutjades, per d'altres en perfectes condicions fitosanitàries, anant al seu càrrec totes les despeses que aquestes reposicions causin.

– Preparació i transport

  Alhora de preparar les plantes al viver per a ser transportades al lloc de la plantació, és fonamental no deteriorar les arrels en general, ja que el trencament dels extrems d'aquestes suposa la desaparició dels meristems de creixement. A més, si això succeís, es produiria un desequilibri entre la part aèria i el sistema radical, que serà necessari restablir mitjançant una defoliació de les fulles interiors de la tija o, si es tracte d'arbres grans, una poda de les branques inferiors.

  La preparació per al trams dels arbres grans cal que hagi estat efectuada un o dos anys (1 o 2) abans de la data de la plantació de la manera següents: durant l'època de paralització del període vegetatiu s'excava una rasa en forma de corona circular al voltant de l'arbre, per tal de seccionar totes les arrels secundàries que s'estenen més enllà del diàmetre de l'esmentada corona i format una mota coberta amb escaiola armada amb filferros.

  La fondària de la rasa haurà de ser igual o lleugerament inferior a l'arrel principal i el seu diàmetre dependrà de la mida de l'arbre.

  El transport haurà d'efectuar-se el més ràpid possible i s'hauran de prendre totes les precaucions necessàries, per tal de no deteriorar cap de les parts de la planta.

  Les plantes amb arrel despullada es transportaran envoltant llurs arrels amb molsa, palla, falgueres, etc. i sobre totes aquestes matèries amb plàstic, per tal d'evitar que el vent o la insolació assequi excessivament les arrels, i si les condicions atmosfèriques o de transport són molt desfavorables es protegiran també les seves parts aèries.

  El nombre de plantes, transportades des del viver o plantació, ha de ser el que diàriament pot plantar-se i, si per qualsevol causa és superior, es dipositarà la planta que sobri en una rasa, cobrint no solament els sistemes radicals, sinó també part de les copes, i si el terreny no fos humit, es regarà per tal de mantenir-ho en les condicions adequades.

  Pel transport de les plantes amb test, es disposaran aquests de manera que els envasos quedin fixos i suficientment separats per tal que les plantes no pateixin deteriorament o trencament a llurs parts aèries.

Amidament i abonament

S'ajustarà al que prescriu l'article 3.10 "Plantacions".

3.4.- Llavors

Definició

Es defineix com llavor l'embrió capes de germinar i desenvolupar-se, donant lloc a una espècie vegetal d'iguals caràcters que les del vegetal del que procedeix.

Condicions generals

Per assegurar-se'n de que les condicions intrínseques de les llavors són les adequades per a llur germinació, haurà de fer-se anàlisis previs, segons Reglament de l'Associació Internacional d'Assaig de llavors, que a l'Hemisferi Nord va entrar en vigor 111 de Juliol de l'any 1960 i portats a terme pel Servei Nacional de llavors Forestals. En cas que aquest organisme no comptés amb existències i procedís d'altres llocs, haurà de conèixer-se la procedència de les llavors, així i tot, en aquelles espècies, l'àrea d'habitacle de les quals és molt extensa, donat l'existència de races o varietat a les diferents aclimatacions té gran importància en l'ulterior desenvolupament de les plantes.

La presa de mostres s'efectuarà amb una sonda tipus "Nobbe".

El grau de puresa admès serà, com a mínim, del noranta per cent (90 %). La potencia germinativa admesa serà, al menys, del noranta-sis per cent (96 %).

Com a que molts llistats de subministrament de llavor apareix el valor real d'elles, direm que segons els percentatges abans esmentats, el valor real no ha de ser inferior al vuitanta-sis per cent (86 %).

No hauran de presentar símptomes d'haver patit malalties micrológiques ni presentar atacs al moment de la sembra de fongs, bactèries, insectes o altres animals.

La quantitat de llavor a utilitzar per mentre quadrat podrà deduir-se mitjançant la fórmula següent:

$$p = \frac{n}{N.P.g.K}$$

on:

p = pes en Kg. per M2 de llavor a utilitzar.
n = nombre de plantes a obtenir per m2.
N = nombre de llavors existents a 1 Kg.
P = puresa en tant per 1.
g = potencia germinativa en tant per 1.
K = coeficient depenent de l'espècie i característiques ecològiques i biològiques del lloc al qual s'efectuï la sembra. Aquest coeficient varia de vint decímetres a un (0.20 a 1) segons els casos.

Amidament i abonament

S'ajustarà al que prescriu l'article 3.11 "Sembres".

3.5.- Humus

Definició

S'anomena així al material utilitzat per tal de cobrir la llavor al moment de la sembra.

Condicions general

Haurà de ser constituït per elements amb un elevat percentatge de matèria orgànica motiu pel qual la seva coloració ha de ser negrenca.

Haurà de ser ric en elements fertilitzants. La seva textura ha de ser tal que eviti una ràpida dessecació de la llavor i del sal.

Estarà suficientment sec per tal d'evitar amuntegaments, que perjudiquin la uniformitat de la distribució.

Amidament i abonament

L'humus no serà d'abonament directe, per considerar-se inclòs al preu unitari de les "Sembres".

3.6.- Vents i tutors

Definició

S'entén per vents i tutors, aquells elements que subjecten els plangons per tal de mantenir la seva verticalitat i equilibri

Condicions generals

– Vents:

  Els vents constaran de tres (3) tirants de filferro, cada un d'ells d'una longitud aproximada a l'alçada de l'arbre a subjectar . Els materials i seccions dels esmentats tirants seran els adequats per poder resistir, en cada cas, les tensions a les quals estaran sotmesos, pel pes de l'arbre i la força del vent. Els lligams hauran de portar materials de protecció, per tal de no produir ferides a l'arbre.

– Tutors:

  Els tutors seran de fusta i d'una longitud aproximada a la del tros del plangó a subjectar, més la fondària a la qual s'ha de clavar. S'haurà d'utilitzar per fer tutors, fustes que resisteixin les produccions i que estiguin lliures d'irregularitats.

  En casos especials, el nombre de tutors a utilitzar serà de tres (3) i de les mateixes característiques que els anteriors. En aquest cas, es tensaran mitjançant els lligams.

Amidament i abonament

Els vents i tutors no són d'abonament independent, per considerar-se inclosos als preus unitaris.

3.7.- Aigua a utilitzar als recs

Condicions generals

L'aigua a utilitzar al llarg de la plantació i la sembra, així com als regs necessaris de conservació, serà suficientment pura, amb concentracions salines (clorurs sulfats) inferiors al cinc per mil (0.5 %).

No es consideren aptes les aigües salnitroses o de procedència marina que penetrin a la terra a causa del capbussament dels estrats de mar a terra. No s'utilitzarà tampoc aigua amb un PH inferior a sis (6).

Si les aigües, que s'utilitzen als regs, procedeixen d'un brollador o de captacions soterrades, a les quals es faci precís elevar les aigües mitjançant grups motobombes o bé aigües artesanes, capaces d'abastar per si soles el nivell desitjat, haurà de prendre's la precaució d'airejar-les prèviament.

Amidament i abonament

S'ajustarà al que prescriu l'article 3.12 "Regs d'aigua".

3.8.- Estesa de terra vegetal fertilitzada

Definició

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per a cobrir amb terra vegetal fertilitzada les superfícies vistes dels talussos de terraplè i desmunt, i altres zones a plantar o sembrar.

Llur execució inclou les operacions següents:

– Remolca i transport de la terra vegetal fertilitzada.
– Estesa i conformació.

Materials

La terra vegetal fertilitzada acomplirà les prescripcions fixades al corresponent article del present Plec.

Execució de les obres

En cas de talussos de desmunt o terraplè, aquesta unitat d'obra s'executarà a mesura que es vagin acabant els talussos, procedint a continuació a la sembra o plantació de les espècies cespitoses, malgrat que les obres de plantació estiguin programades en fases posteriors.

– Remolca i transport de terra vegetal fertilitzada:

  Es remourà i transportarà a la zona d'ús, per procedir a la seva estesa, amb molta cura, per tal d'evitar que la terra es faci fang.

  S'evitarà la contaminació d'aquesta terra amb grava, terrossos d'argila o pedres més grans de cinc centímetres (0.5 m).

– Preparació de les superfícies:

  De no existir el Quadre de Preus nº 1, un preu unitari independent per a la unitat de "Demolicions" i per a la unitat de "Esbrossada del Terreny", es procedirà, dins de la present unitat i sense abonament addicional a realitzar les operacions descrits als articles corresponents del present Plec.

  Es procedirà a continuació a l'anivellament de la superfície, desmuntant o omplint les desigualtats existents.

– Estesa i conformació:

  La terra vegetal fertilitzada s'estendrà i conformarà amb un gruix uniforme, fent ús d'aquella maquinaria, per mitja de la qual s'eviten les passades per sobre i la compactació resultant Per a talussos elevats s'utilitzaran transportadors de cinta, excavadores lleugeres manades per cable o de braç llarg, etc.

  El Contractista tornarà a col·locar, al seu càrrec, la terra vegetal, que hagués relliscat del seu emplaçament, per descuit o incompliment de les exigències del present article, així com també en cas d'erosions per pluges o d'altres causes.

  Finalment es procedirà a la neteja de la zona, transportant a l'abocador o lloc d'ús els materials que sobrin o hagin estat rebutjats, retirant, així mateix, les instal·lacions provisionals.

Amidament i abonament

L'amidament i abonament d'estesa de la terra vegetal, fertilitzada es farà per metres cúbics (m3) realment estesos, mesurats en replegues o una vegada estesos. També podrà fer-se per metres quadrats (m2) de superfícies cobertes amb un determinat gruix.

3.9.- Obertura de sots.

Definició

Consisteix en el buidat del terreny mitjançant l'excavació de cavitats més o menys prismàtiques i d'una fondària variable, que en tots els casos permeti que les arrels de la planta puguin col·locar sense doblegar, especialment l'àpex principal, o bé càpiga folgadament la nota.

Execució de les obres

El contractista procedirà al replanteig de detall per a la ubicació de les plantes, no podent iniciar-se l'obertura de sots sense la prèvia aprovació del replanteig per part de la Direcció.

El treball d'obertura ha de realitzar-se amb el sol humit, donat que així la consistència del sol és menor, i amb una antelació suficient sobre el moment de la plantació, per tal d'aconseguir una bona meteorització dels sots.

Si en algun dels horitzons del terreny apareixen terres de mala qualitat, impròpies de ser utilitzades al replè dels sots, a alhora d'efectuar-se la plantació, serà necessari el seu transport a l'abocador.

La terra treta, de bona qualitat, ha de col·locar propera al sot, a sotavent, i sobre tot si aquest es troba en un talús, per la part inferior del mateix, amb la finalitat de que els vents o les aigües no omplin de bell nou el sot amb la terra que s'ha tret.

Les dimensions dels sots estaran en relació amb la planta a plantar i, segons vingui preparada, amb mota o amb arrel despullada.

Si no s'especifica d'altra cosa, a les Prescripcions Tècniques Particulars, les dimensions dels sots seran les següents:

– Per a arbres de més de tres metres (3m) d'alçada amb mota: 1.00 x 1.00 x 1.00 m.
– Per a frondosos de tres (3) sabes amb arrel despullada: 0,80 x 0,80 x 0,80 m.
– Per a arbres i arbustos compresos entre un metre i mig (1,5 m) i dos metres (2 m) amb mota: 0,60 x 0,60 x 0,60 m.
– La resta de les plantes, exceptuant cespitoses: 0,30 x 0,30 x 0,30 m.

Quan les condicions ecològiques siguin tals que no es necessiti incrementar la capacitat de camp, poden reduir-se les dimensions abans especificades, o inclòs es podrà utilitzar el plantamon, si així ho autoritza la Direcció d'obra.

Per a la plantació de les espècies cespitoses s'utilitzarà el punxó o el borró.

Amidament i abonament

Si a les Prescripcions Tècniques Particulars o al Quadre de Preus número 1 no es fa cap tipus de referència a la unitat d'obertura de sots, s'entendrà que està compresa a les de plantació i, per tant, no serà procedent el seu amidament i abonament per separat.

En cas contrari, l'obertura de sots s'abonarà per metres cúbics (m3) realment excavats, mesurats al terreny. Resta inclòs en aquesta unitat el transport a l'abocador del material de mala qualitat tret del sot.

3.10.- Plantacions

Definició

Es defineix com a plantació el procediment de repoblació artificial, que consisteix en col·locar al terreny, prèviament preparat, una planta més o menys desenvolupada, nascuda i criada en un altre lloc.

Materials

L'adob, les plantes, els vents, els tutors, i l'aigua compliran les condicions fixades als corresponents articles del present Plec.

Execució de les plantacions.

No podrà iniciar-se la plantació sense aprovació per la Direcció d'obra del replanteig i de la concreta ubicació de cada espècie. Es procurarà que el tros superior dels talussos, resti més densament plantat, per a major protecció contra l'erosió.

Als talussos de desmunt i al terraplè l'execució de les plantacions de cespitoses s'efectuarà immediatament després de l'execució dels talussos, malgrat que les obres de plantacions siguin programades en fase posterior.

Al fons del sot s'introduirà la terra junt amb una quantitat de fem, que oscil·larà entre un i deu (1 i 10 Kg.) quilograms, segons els casos. Sobre, es col·locarà una capa de terra vegetal, per tal d'aïllar les arrels del fem al moment de la plantació, operació que s'ha de fer amb cura, donat que si el fem i les arrels tenen contacte, aquestes darreres poden cremar-se i, en conseqüència, morir la planta.

En cas de plantació a arrel despullada, prèvia eliminació de les arrels que arribin trencades i el despunt de les altres, conservant per a totes les petites arrels, es col·locarà la planta amb molta cura, de manera que, les arrels restin a llur posició normal i sense doblegar-se, especialment l'arrel principal de les coníferes. El coll de l'arrel ha de quedar deu centímetres (0,10 m) més avall que el nivell del sol. Seguidament s'omplirà el sot amb terra vegetal tova; abans d'acabar d'omplir el sot s'aplanarà i regarà abundantment.

Les plantes amb nota d'escaiola s'introduiran als sots, degudament preparats, i amb el replè dels fons adient, per a que el coll de l'arrel quedi al nivell del sal. Tot seguit es traurà el guix del sot, mirant de no trencar la mota. Seguidament, s'omplirà el sot fins a la meitat, procurant apressar la terra per tongades, es regarà abundantment i s'acabarà el replè efectuant una etiolització d'uns quinze centímetres (0,15 m). Es tindrà cura, també, de que tinguin la mateixa orientació que tenien al viver.

Si cal, es procedirà a la col·locació de vents, els quals constaran de tres (3) filferros lligats per un extrem, una mica més amunt de la meitat de l'arbre, procurant no produir cap ferida amb els lligams, i per l'altre extrem subjectats al sòl, per mitjà de tres (3) estaques, col·locades equidistants entre sí. S'hauran de tensar

periòdicament clavant més l'estaca.

L'època de dur a terme les plantacions serà la de paralització de la saba, des d'octubre a Abril, malgrat que s'hagi de procurar plantar sempre a la tardor.

No s'ha de plantar, en cap cas, els dies de gelada, per l'efecte de descalçament, que això produeix.

Finalment, es procedirà a la neteja de la zona, transportant a l'abocador, o lloc d'ús, els materials que sobrin o que hagin estat rebutjats, retirant les instal·lacions provisionals.

El criteri per l'aprovació de la unitat arbòria, per part de la Direcció Facultativa, es basarà en el diàmetre del tronc, a un metre (1 m) de la base.

Amidament i abonament

L'amidament i abonament de la plantació espècies arbòries, arbustives i subarbustives es farà per unitats (ut), i la espècies cespitoses per metres quadrats (M2) mesurats al terreny. Al preu unitari corresponent resta inclòs el reg efectuat durant la plantació.

3.11.- Sembres

Definició

Es defineix con a sembra el procediment de repoblació artificial, que consisteix en la disseminació pel terreny de les llavors de les espècies que s'intenta propagar.

Materials

L'adob, les llavors, l'humus i l'aigua compliran les condicions fixades als corresponents articles del present Plec.

Execució de les sembres

Als talussos de desmunt i terraplè l'execució de les sembres s'efectuarà immediatament després d'acabat el talús, prèvia estesa de la terra vegetal, si s'escau, malgrat que les obres de plantacions siguin programades en fase posterior. Es procurarà que el tros superior dels talussos quedi més densament sembrat, per a major protecció contra l'erosió.

La sembra es farà a la tardor o a la primavera, no podent realitzar-se en dies no adients, tals com de fortes calorades, vents càlids o secs, gelades, etc.

Les sembres poden executar-se segons els següents procediments:

1. Sobre el sòl, adequadament preparat i fertilitzat, es repartirà la llavor per tota la superfície a sembrar, el més uniformement possible.

   Per tal d'evitar una mala distribució, no pot sembrar-se amb vents forts, que puguin arrossegar la llavor.

   Si no hi hagués altre remei que efectuar la sembra als dies de vent, es barrejarà la llavor amb sorra lleugerament humida, i, a més, s'efectuarà la distribució arran de terra.

   Les llavors han de plantar-se a una fondària tal, que quan germinin les fulles cotiledonars, que acompanyen a la tija a llur desenvolupament, puguin arribar a la superfície abans que hagin esgotat les substàncies de reserva que la planta utilitza per al seu creixement. La pràctica confirma que l'esmentada fondària és vegada i mitja (1.5) la dimensió màxima de la llavor. Però, tenint en compte el pendents dels talussos i la coberta de tou, que s'estendrà de manera uniforme, serà d'un gruix una mica superior al doble de la major dimensió de la llavor.

   Un cop repartida la llavor i coberta amb el tou, es compactarà mitjançant corrons adients, i es regarà amb aigua, repetint el reg diàriament durant el període inicial d'una (1) a dues (2) setmanes, i essent la Direcció d'obra qui fixarà, segons les condicions climatològiques, la durada exacta d'aquest període.

2. Mitjançant l'ús de palla corrent, que s'estén manualment uniforme sobre la superfície a sembrar; tot seguit, sobre l'esmentada palla es distribueix manualment, i també de la forma més uniforme possible, la mescla de llavors de les espècies escollides junt amb els corresponents adobaments; a continuació es rega l'esmentada coberta de palla amb una emulsió asfàltica, suficientment fluida per fixar la palla i crear un microclima i unes condicions edafológiques, que afavoreixen, no solament la germinació de llurs llavors, sinó també el seu arrelament i futur desenvolupament de les plantes. Aquestes operacions es realitzaran, doncs, manualment, exceptuant el reg asfàltic, el qual s'executarà mitjançant l'ús d'una bomba especial, que tingui la potencia necessària per a transportar o llençar el betum fins a les parts més allunyades.

3. Consisteix en el l'engament de la llavor i altres productes de pressió sobre les superfícies que s'han de sembrar. A una cisterna es barregen amb aigua les llavors, adobs, cel·lulosa i, eventualment, altres productes que afavoreixin el fet de que al ser llangada aquesta mescla quedi adherida sobre el sol del talús i la llavor en condicions favorables per a poder germinar i arrelar. La cisterna ha de dur instal·lat a llur interior un mesclador, mitjançant el qual pugui atenir-se una mescla perfecta de tots els components esmentats, al llarg de tota l'operació.

El sistema a adoptar per a efectuar les sembres, d'entre els dos darrers que s'han descrit, dependrà del pendent del talús o, millor dit, de llur accessibilitat. Però, sempre que les operacions d'estesa de palla i distribució de llavor puguin fer-se manualment, haurà d'escollir-se aquest primer sistema i no el de la llengadora, per considerar-se de major efectivitat. El sistema a utilitzar serà fixat per les Prescripcions Tècniques Particulars, o, en cas de mancar aquestes, per la Direcció d'obra.

Existeixen altres procediments, que són variants dels esmentats o mixtes, per a la utilització dels quals s'haurà d'obtenir l'aprovació expressa de la Direcció.

Finalment, es procedirà a la neteja de la zona, transportant a l'abocador o lloc d'ús els materials que sobrin o hagin estat rebutjats, i retirant les instal·lacions provisionals.

Amidament i abonament

L'amidament i abonament de la sembra de plantes cespitoses i vivaces es farà per metres quadrats, mesurats al terreny. En aquesta unitat queden inclosos els regs efectuats a la sembra i durant el període inicial.

3.12.- Regs d'aigua

Definició

Consisteix en l'addició d'aigua a les plantacions i sembres. Existeixen dos procediments generals d'addició: per aspersió i pel peu; dins d'aquest segon procediment, es distingeixen dues modalitats: a Tanta o per immersió i per imbibició.

Materials

L'aigua acomplirà les condicions fixades a l'article "Aigua a utilitzar als regs".

Execució dels regs:

Per tal d'evitar fortes evaporacions, els regs s'efectuaran a les primeres hores del matí i a les darreres de la tarda, realitzant, però, els regs de plantació al mateix moment en que cada planta es planti, i els de sembra immediatament després de compactat l'humus.

Es farà de tal manera, que no provoquin el descalçament de les plantes ni comporti erosions i rentats de sòl, ni per escorrentia ni per filtració.

Al llarg del temps, que duri la germinació, s'haurà de mantenir la superfície del terreny amb la humitat necessària, perquè el tant per cent de la llavor germinada sigui el previst.

Els primers regs de les zones sembrades es realitzaran en forma de pluja fina, per tal d'evitar que sigui arrossegada molta quantitat de llavor i faci perdre uniformitat a la gespa, acumulant-se a determinats llocs i produint calbes a d'altres.

Amidament i abonament

Els regs d'implantació estan compresos a les unitats de plantació i de sembra i, per tant, no es procedirà al seu amidament i abonament per separat.

Els regs successius tampoc són d'abonament directe, ja que es consideren inclosos a la unitat "Conservació de les plantacions" o bé, en el cas de no existir aquesta, senten que l'import dels esmentats treballs queda inclòs en els respectius preus unitaris no procedint indemnització alguna.

3.13.- Canonades per a regs

Definició

Són conduccions a pressió per abastament d'aigua a rases enterrades o bé a regs.

Materials

La canonada serà de foneria, fibrociment o de plàstic, d'un tipus reconegut al mercat i prèviament aprovat per la Direcció d'obra. Serà aquesta qui fixarà els assaigs de recepció que hagin d'efectuar-se.

Execució de les obres

La col·locació de la canonada complirà amb les condicions establertes al "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua" del "Ministeri d'Obres Públiques", 1974.

En l'execució de les obres s'acompliran les Prescripcions fixades a l'article 2.21 del present Plec.

S'inclouran, en aquesta unitat, l'execució dels entroncaments de les noves canonades amb les existents i la col·locació de les claus de pas i accessoris, que siguin necessaris.

La Direcció ordenarà les proves d'estanqueitat i altres assaigs que cregui convenients.

Amidament i abonament

S'acomplirà en tot moment el que disposa sobre el particular l'article 2.21 del present Plec.

S'inclouran al preu les claus de pas, plaques, cargols, juntes i suports que puguin ser necessaris.

3.14.- Reposició

Definició

Es defineix com reposició, en aquest capítol de "Unitats d'obra, Jardineria i Plantacions", la ressembrada i substitució de plantes, que el Contractista haurà d'efectuar durant l'execució de les obres i durant el període de garantia fins a llur recepció definitiva, quan les espècies corresponents no hagin tingut previst el desenvolupament, a judici de la Direcció d'obra, o hagin estan danyades per accidents.

Materials

Compliran el que prescriuen els articles corresponents a les unitats, l'execució de les quals es repeteix.

Execució de les obres

Primerament es procedirà a arrencar i retirar les plantes defectuoses o seques, així com els materials que es consideren de mala qualitat i es transportaran a l'abocador.

Tot seguit, s'executaran les fases descrits als articles corresponents a les unitats en qüestió, havent d'acomplit les Prescripcions anteriorment fixades.

Amidament i abonament

La reposició no es mesurarà ni serà d'abonament directe. Qualsevulla que sigui la importància de la reposició efectuada, el seu import es considerarà inclòs als preus unitaris de les respectives unitats de plantacions i sembres, i a la partida alçada de "Conservació de les plantacions".

Malgrat que aquesta partida alçada no existís al Pressupost, i inclòs si a la Justificació dels Preus unitaris no aparegués cap quantitat per a reposició, s'entén que l'esmentada reposició anirà a càrrec del Contractista, però en cap cas quedarà aquest exonerat d'efectuar l'esmentada reposició fins a la recepció definitiva.

3.15.- Conservació de les plantacions

Definició

Es defineix com a conservació de les plantacions els treballs de neteja, esporgada, antigues, excavacions de sots, tractament fitosanitari, execució de vents tutors, regs, etc, així com la reposició a les plantacions i sembres i quantes cures culturals siguin necessàries per tal de garantir les sembres i plantacions realitzades.

L'esmentada conservació de les plantacions està inclosa a la "Conservació de l'Obra" descrita a l'article 1.25 del present Plec, per a donat el seu peculiar caràcter es descriu amb més detall al present article.

No s'inclou en aquesta unitat la conservació de la instal·lació de reg, obra civil accessòria, instal·lació elèctrica, etc., ja que la conservació de plantacions acompliran el prescrit als corresponents articles del present Plec.

Execució de les obres

Els treballs de conservació de les plantacions s'ajustaran al que prescriuen les respectives unitat d'obra. Serà també d'aplicació el que fixa l'esmentat article 1.25 del present Plec.

Un cop acabada l'execució de l'obra, el Contractista procedirà a la neteja de la zona d'obra i zones confrontant, transportant a l'abocador els matèries que sobrin o que hagin estat rebutjats, cobrint les rases, retirant les instal·lacions provisionals etc.

Amidament i abonament

La conservació de les plantacions durant l'execució de les obres no és d'abonament directe, ja que el seu import es considera inclòs als respectius preus unitaris.

La conservació de les plantacions durant el període de garantia i fins a llur recepció definitiva, abonarà per mitjà de la partida alçada de "Conservació de les plantacions" que figuri al Pressupost del Projecte.

En cas de no existir la partida alçada específica per la conservació de les plantacions, s'entén que l'import dels esmentats treballs resta inclòs als respectius preus unitaris, no procedint per part de la part contractant a cap mena d'indemnització. Per a en cap cas, el Contractista restarà exonerat de realitzar els treballs necessaris per a la correcta conservació de les plantacions.

Si el termini de garantia supera la durada prevista, el Contractista haurà de seguir conservant les plantacions fins a la recepció definitiva de les mateixes, ajustant-se, en aquest cas, al que estipula la clàusula 77 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

CAPÍTOL IV

4. UNITATS D'OBRA DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA I ENLLUMENAT PÚBLIC

4.1.- Condicions Generals
4.2.- Condicions dels materials
4.3.- Amidament i abonament de les obres
4.4.- Proves per a la recepció de les obres

CAPÍTOL IV

4. UNITAT D'OBRA DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA I ENLLUMENAT PÚBLIC

4.1.- Condicions generals

Reglaments, Instruccions, Normes, Recomanacions i Plecs de Condicions Tècniques Generals.

A més de les Condicions Tècniques contingudes al present Plec, seran d'aplicació les generals, especificades als següents documents:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Decret 2413/1973, de 20 de setembre).
- Instruccions complementàries al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, Fulls d'interpretació, publicats pel "Ministeri de Indústria" i al DOGC.
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat al Subministrament d'Energia (Decret del 12 de Maig de 1954).
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 3151/68 de 28 de Novembre).
- Reglaments sobre instal·lacions i funcionament de Centrals Elèctriques i Estacions Transformadores, aprovats per Ordre de 23 de Febrer de 1949.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació (N.T.E.)
- Normes i Instruccions sobre Enllumenat Urbà.
- Normes UNE declarades d'obligat acompliment.
- Les recomanacions d'U.N.E.S.A.
- Recomanacions Internacionals sobre Enllumenat de les Vies Públiques, publicat pel "Ministeri d'Obres Públiques".

Seran també d'obligat acompliment les Normes i Costums particulars de la Companyia Subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la Contractació de la present obra.

El Contractista s'obliga a mantenir amb l'Empresa subministradora el contacte necessari, per mitjà del Tècnic Encarregat, per tal d'evitar criteris diferents i posteriors complicacions.

Permisos, llicències í dictàmens

El Contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posta en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos, que es derivin de llur obtenció i del visat del Projecte d'Enllumenat Públic, pel Col·legi Professional corresponent.

El Contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'Aprovació Prèvia de Projecte i l'Autorització de Posta en Servei, per part de la Delegació Provincial d'Indústria.

Materials

Tots els materials utilitzats, fins i tot els no relacionats en aquest Plec, hauran de ser de primera qualitat.

Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques

Un cop ajustada l'obra definitivament i abans de la instal·lació, el Contractista presentarà al Tècnic Encarregat els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de "colada", etc. dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

Abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar el següent:

- Bàculs i columnes

  Certificats i plànols amb totes les característiques del suport (mides, gruixos, tipus d'acer, característiques del galvanitzat, etc.), que figurin en aquest Plec de Condicions, Plànols i altre documentació d'aquest Projecte. Certificat de Qualitat.

- Lluminàries

  Certificats catàlegs amb dimensions característiques de tots els elements que composen la lluminària, concretament del reflector.

  Corbes fotomètriques.

- Llums

  Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitja i flux lluminós.

- Equip d'encesa

  Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.

- Cables

  Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant.

- Tubs i canalitzacions

  Catàlegs del fabricant amb el tipus de materials, gruixos i resistència.

La totalitat dels documents que s'entreguin hauran d'anar identificats pel fabricant, instal·lador o persona qualificada, amb menció expressa de l'obra on van destinats.

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció de l'Obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva, i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la Direcció de l'Obra, àdhuc després de ser col·locats, si no acomplissin les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, poden ser reemplaçades per d'altres, que acompleixin les esmentades qualitats.

Els materials rebutjats per la Direcció de l'obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel Contractista immediatament i en llur totalitat. De no acomplir-se aquesta condició, la Direcció de l'obra podrà manar retirar-los, pel mitjà que cregui oportú, per compte de la Contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin expressament en aquest Plec de Condicions, seran del tipus i qualitats que s'utilitzen normalment per l'Empresa Subministradora d'electricitat, i previ el vist i plau del Director de l'Obra.

Reconeixements i assaigs

Quan el Director de l'Obra ho cregui oportú, podrà manar i encarregar l'anàlisi, assaig o comprovació dels materials, elements o instal·lacions, bé sigui a la fàbrica d'origen, als laboratoris oficials o a la mateixa mà d'obra, segons cregui més adient malgrat que no hi siguin indicats en aquest Plec.

En cas de discrepància, els assaigs o proves s'efectuaran al Laboratori Oficial, que la Direcció de l'obra designi.

Les despeses ocasionades per aquestes proves i llur comprovació seran a compte de la Contracta.

Personal

La Contracta tindrà, en tot moment, un encarregat capacitat al front de l'obra, mentre es realitzin els treballs, el qual rebrà, acomplirà i trametrà les ordres que li doni el Director.

També hi haurà sempre a l'obra el nombre i classe d'operaris que facin falta per al volum natural dels treballs que s'hagin de realitzar, els quals seran de reconeguda aptitud i experimentats en l'ofici.

Quan la Direcció de l'Obra ho cregui convenient, podrà manar que un Tècnic titulat, de la categoria oportuna, representa al Contractista, en part o en totes les qüestions de l'obra.

Així mateix, si ho creu necessari la Direcció de l'obra, es podrà comptar amb un vigilant, depenent directament d'ella, amb totes les facilitats per part del Contractista, per a que pugui acomplir amb la missió encomanada.

En tots els casos, el Contractista abonarà la totalitat de les despeses, que això origini.

Execució de les obres.

El muntatge d'elements i la realització de les obres s'efectuarà amb estreta subjecció al present Projecte, a les Normes i Disposicions oficials, que li siguin d'aplicació, i a les ordres que doni el director de l'obra.

Aquestes operacions s'efectuaran amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que, a més del bon funcionament, presenten bon aspecte i quedin perfectament acabades i en òptimes condicions de durada i conservació.

Per a que els plànols siguin vàlids per a l'obra, caldrà que figuri la nota següent: "Autoritzat per a construir", al costat de la data i la signatura del Director de l'Obra.

Obres accessòries.

Es consideren obres accessòries aquelles que no figurin a la redacció del Projecte, les quals, de presentar-se, s'efectuaran d'acord amb els Projectes Parcials que es redactin durant l'execució de les obres, i quedaran subjectes a les mateixes condicions per les que es regeixen, les que figuren a la Contracta.

Interpretació i desenvolupament del Projecte.

El Director de l'obra interpretarà el Projecte i donarà les ordres per al seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres, així com les modificacions, que estimi oportunes, sempre que no alterin fonamentalment el Projecte o classe de treballs i materials consignats al mateix.

El Contractista no podrà introduir cap tipus de modificació sense l'autorització escrita del Director.

Si alguna part de l'obra, o classe de materials, no quedés suficientment especificada, presentes dubtes, resultés alguna contradicció als documents del Present Projecte o pugues suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la Contracta ho posarà, immediatament, en coneixement de la Direcció de l'Obra per escrit, i s'abstindrà d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió, fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció.

Millores i modificacions del Projecte.

Només es consideraran com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expressament, per escrit, per la Direcció de l'obra, i de les que s'hagi convingut el preu, abans de procedir a llur execució.

Mitjans i obres auxiliars.

Estan inclosos a la Contracta la utilització de tots els mitjans, materials, mà d'obra, i la construcció de les obres auxiliars, que siguin necessàries per a la bona execució i conservació de totes les obres, objecte d'aquest Projecte. També s'inclourà tot el que sigui necessari per tal de garantir la seguretat de les esmentades obres, com són: eines, aparells, maquinaria, vehicles, grues, bastides, cintes, apuntalaments, desguassos, proteccions per tal d'evitar l'entrada d'aigües superficials a les excavacions, desviament o taponament de canals i brolladors, extraccions d'aigua, esgotaments a les excavacions, avisos i senyals de perill durant el dia i la nit, establiment de passos provisionals, baixades de conduccions d'aigua, electricitat i altres serveis, que apareixen a les excavacions, etc.

4.2.- Condicions dels materials

Tubs, canalitzacions de cables soterrats.

Aquests tubs podran ser rígids o corrugats flexibles, de Clorur de Polivinil. Estancs i estables fins a una temperatura de seixanta graus centígrads (60 °C). Alhora, seran no propagadors de la flama i tindran un grau de protecció set (7), contra damnatges mecànics.

Columnes.

Les columnes seran "troncocòniques" de les dimensions especificades als plànols i construïdes en planxa d'acer, a partir d'un cèrcol laminat de resistència per tracció de trenta-set quilograms per mil·límetre quadrat (37 Kg/mm2), o superior, classe St 37.

El tronc de con s'obtindrà en premsa hidràulica i anirà soldat, seguint una generatriu, realitzant l'esmentada soldadura amb elèctrode continu en atmosfera controlada.

No s'admeteren soldadures transversals, llevat en aquelles que s'autoritzi un canvi de gruix a la planxa d'acer, utilitzada a diferents trams de la columna.

A l'extrem inferior es soldarà la placa d'ancoratge, de les dimensions especificades als plànols, i dotada d'un cèrcol exterior de reforçament i cartells de recolzament.

Per al seu ancoratge a la fonamentació es disposaran els perns, construïts en acer d'alta resistència a la tracció, cargolant l'extrem superior amb rosca d'una entrada i doblegant el ganxo inferior, per quedar millor agafada a la massa de formigó.

Els perns d'ancoratge seran de la forma i dimensions indicades als plànols, d'acer F.111. UNE 36.011

Les columnes es lliuraran amb els perns que s'indiquen als plànols, amb dues femelles per pern i arandelles.

Les obertures de les portes, indicades als plànols, presentaran llurs cantons arrodonits, i aniran previstos d'un enmarcament de passamà de ferro de trenta per tres mil·límetres (30 x 3 mm), soldat a la vorada de les mateixes. Aniran previstos de portelles en planxa d'acer, que tindrà dispositius de subjecció i pany. Per tal de protegir-les contra la possible entrada d'aigua a l'interior del bàcul, la part superior de l'emmarcament de les portelles de registre, portarà soldada una visera. La porta anirà unida a la columna per una cadeneta galvanitzada.

Junt a una de les portes es disposarà, en un lloc accessible a l'interior de la columna i soldat a ella, un angular amb un orifici per a la subjecció del cable de terra. Es preveurà un passamà d'un mínim de quatre mil·límetres (4 mm) de gruix, per a subjectar-hi la caixa i tauler de connexions.

Les columnes es lliuraran galvanitzades, a tota llur longitud, mitjançant immersió en bany calent. El bany de galvanitzat ha de contenir un mínim de noranta-vuit i mig per cent (98.5 %) de zenc pur en pes, havent d'obtenir-se un dipòsit mínim de sis-cents grams per metre quadrat (600 gr/m2), sobre la superfície de la columna. Tal característica i les d'adherència, continuïtat i aspecte superficial s'adaptaran al que estableix la Norma UNE 37.501.

La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles ni abonyegament, i les soldadures es poliran degudament, per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

Les columnes i bàculs s'enumeraran amb quatre xifres, a definir per la Direcció de l'obra, mitjançant pintura indeleble a la part frontal dels mateixos.

Basament de les columnes

Les dimensions dels basaments, per als diferents tipus de columnes, venen indicades als Plànols.

L'excavació es realitzarà de manera que les parets quedin verticals i el fons de la mateixa pla, evitant en aquesta les arestes arrodonides.

La cimentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència HA-25/P/20/I, en el qual s'encastaran els perns d'ancoratge, situant-los mitjançant plantilla dimensió, de manera que la seva col·locació resulti vertical i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar-se l'entrada completa de les femelles de subjecció i llurs arandelles.

A l'interior de la foneria s'embeurà un colze de tub de PVC, de diàmetre cent vint-i-cinc mil·límetres (0.125 m), per a permetre l'accés a l'interior de la columna. Els extrems d'aquest tub hauran de tenir les vores polides i que no tallin.

Lluminàries

Les lluminàries seran pròpies de l'enllumenat públic, preparades per anar, indistintament, a bàcul í columna, tancades i amb capacitat per posar-hi l'equip elèctric de doble encesa.

El grau de protecció serà IP 545, classe I.

Les lluminàries seran de tipus tancades en metacrilat injectat, amb junta de doble estanqueïtat en elastàmetre de silicones antiadherent, resistents a l'envelliment i ais raigs ultravioletes, conservant llurs propietats des de setanta graus centígrads (70 °C), fins a dos-cents cinquanta (250 °C).

Portaran filtre de carbó actiu.

El cablatge del bloc d'alimentació es farà amb conductors d'alta temperatura i protegits per un beina de fibra de vidre amb silicones.

El capot podrà ser de

- Polipropilé injectat, estabilitzat davant els raigs ultravioletes, de densitat de nou-cents cinc grams per centímetre cúbic (0.905 Kg/dm3) i una resistència al calor en exposició continua de cent trenta-cinc graus centígrads (135 °C).

- Foneria injectada d'aleació d'alumini, pintada amb pintura electrostàtica, polemitzada a alta temperatura.

L'òptica serà alumini refinat, embotit, tractat per oxidació anònica. Hauran de tenir una puresa de noranta-nou amb vuitanta-cinc per cent (99.85 %).

El gruix mínim del reflector serà d'un mil·límetre i dues dècimes de mil·límetre (1.2 mm).

El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre (4) micres.

Totes les fixacions, cargoleria, pestells, etc., seran en material no oxidable.

Les característiques fotomètriques de les lluminàries hauran de garantir els resultats previstos al Projecte quan a nivells i uniformitats. Les mides de les lluminàries no seran mai inferiors a les que figuren als Plànols.

- Lluminària esfèrica:

  Les lluminàries de tipus esfèric tindran el globus difusor en polietilè d'alta densitat, opal resistent a l'impacte (IP 9) i a l'envelliment per acció de la redicació ultraviolada.

  La base portaglobus serà de foneria d'alumini, prevista per a allotjar l'equip d'encès en alt factor, el portallànties i la xapa reflectora.

  Totes les parts metàl·liques seran inoxidables.

  Les característiques fotomètriques de les lluminàries hauran de garantir els resultats previstos al Projecte quant a nivells i uniformitats. Les mides de les lluminàries no seran mai inferiors a les que hi figuren als plànols.

Proteccions

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles, s'instal·larà una pica de terra a cada punt de llum i quadre. Unint totes les piques es disposarà una presa de terra, formada per cable de coure nu de trenta-cinc mil·límetres quadrats (35 mm2) de secció. Aquest cable anirà soterrat directament a terra, és a dir, sota de les canalitzacions elèctriques i a cinquanta centímetres (0.05 m) de profunditat com a mínim.

Totes les unions es faran amb soldadura al·luminotèrmica d'alta temperatura de fusió.

La unió a la columna serà mitjançant terminal de pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable. No hi haurà cap unió entremig de dos (2) punts de llum.

A més de la posta a terra de les masses, es preveuran dispositius de tall per intensitat de defecte.

S'utilitzaran interruptors diferencials la qual sensibilitat vindrà donada pel valor obtingut de la resistència a terra de les masses.

La instal·lació de tots els elements a l'interior de la lluminària, així com la resta a la columna, fa que tota l'operació sigui inaccessible i que es precisin les eines especials per a llur manipulació.

Taulers de connexió a columnes

S'entén per tauler de connexió a columnes el suport i elements de protecció i entroncament, que s'instal·lin a cada columna.

El tauler serà de material aïllant, no propagador de la flama i no higroscopi. Serà d'un gruix no inferior a cinc mil·límetres (0.005 m), i disposarà dels borns polits i no tallants.

Cada tauler disposarà com a mínim de

- Placa de base.
- Curts circuits unipolars amb llurs corresponents cartutxos fusibles, en nombre igual als cables que puguin fins a la lluminària.
- Borns unipolars amb capacitat suficient per a les seccions dels cables d'alimentació.

Tots els elements de la placa estaran aïllats electrònicament dels elements metàl·lics de la columna. La cargoleria serà de material inoxidable. El tauler s'instal·larà dins d'una caixa de material plàstic, a l'interior de la columna.

Cables

Els cables que s'empraran per a l'Enllumenat públic seran de coure electrolític d'l/56 n M/MM2 de resistència específica, i de seccions nominals, les que figuren als plànols.

Tots els conductors que s'utilitzin seran unipolars a les seccions, iguals o superiors a setze mil·límetres quadrats (16 mm2) La tensió nominal de funcionament serà de mil volts (1000 V), i la tensió de prova de quatre mil volts (4000 V).

Els cables d'enllumenat enterrats seran armats i amb coberta i un aïllament de Policlorur de Vinil (PVC) designació UNE VFV 0.6/1 Kv.

L'armadura serà d'acer galvanitzat als cables tetrapolars, i de material magnètic (alumini) a la resta.

La resistència màxima a vint graus centígrads (20 °C) haurà d'acomplir amb els valors assenyalats per la Norma UNE 21.119.74.

La resistència d'aïllament haurà d'acomplir el que s'especifica al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió a l'apartat MIBT 017.

La resistència aïllament mínima serà de deu ohms (10 Ω) en cent metres (100 m).

A la coberta, i de manera imborrable, hi figurarà el nom del fabricant, característiques i seccions dels cables.

Els cables de connexió interior dels suports i caixes seran flexibles, amb aïllament i coberta de PVC, tensió nominal mil volts (1000 V) designació UNE VV 0.6/1 KV i de secció mínima de dos amb cinc mil·límetres quadrats (2.5 MM2).

Els cables de distribució en b/t seran d'alumini amb aïllament de Polietilè Reticulat (PRC), coberta de Policlorur de Vinil (PVC), i designació UNE RV 0.6/1 KV.

Les característiques físiques, mecàniques i elèctriques dels materials dels cables satisfaran el que indiquen les Normes UNE 21.011, 21.012, 21.014, 21.015, 21.042, 21.064 i proposta UNE 21.019.

Els cables de Mitja Tensió seran d'alumini i satisfaran les Normes UNE 21.013 i UNE 21.014.

L'aïllament serà de polietilè reticulat amb un gruix mínim de sis amb vuit mil·límetres (6.8 mm).

Existirà una pantalla sobre el conductor, que serà no metàl·lica i estarà formada per una cinta semiconductora, una capa "extrusionada" de mescla semiconductora o una combinació de les dues.

La pantalla sobre l'aïllament estarà formada per una part semiconductora, no metàl·lica, associada a una part metàl·lica.

La secció de la pantalla i la seva resistència elèctrica per metre de cable a vint graus centígrads (20 °C) seran setze mil·límetres quadrats (16 mm2) Cu i u amb setze quilometres (1.16 /Km) respectivament.

La coberta exterior estarà constituïda per una capa "extrusionada" 11 de PVC, semiconductora, de resistivitat compresa entre mil cinc-cents i tres mil centímetres (1500 i 3000 cm).

Tots els cables seran homologats per les companyies Subministradores, i compliran les Normes 25 N 194 2a revisió i 20 M041 la revisió de FECSA.

S'ha d'efectuar la identificació de les fases, tant a la distribució com als terminals, mitjançant cintes, anelles o fundes, d'acord amb els colors indicats per la Norma UNE 21.086,t a saber: Fase "R" color verd, Fase "S" color groc, Fase "T" color violeta, i neutre color gris.

Conducció per a canalitzacions d'enllumenat. Baixa o Mitja Tensió

Llevat de les entrades i sortides als punts de llum, on els cables discorrent dins dels tubs, o bé a les cruïlles de alçada, els cables aniran a rases de seixanta centímetres (0.60 m) de fondària i quaranta centímetres (0.40 m) d'amplada.

Les parets de la rasa hauran de ser verticals i es procurarà que passi poc temps entre l'obertura i el replè de la mateixa, interrompent els treballs en cas de pluja o inundació.

Els cables podran anar directament enterrats o dins de tubs, segons s'especifiqui als plànols.

El cable es situarà amb cura sobre un llit de sorra, i es taparà amb la quantitat suficient de sorra, per a que, al col·locar la pega ceràmica de protecció, aquesta no arribi a tocar el cable.

Quan el cable vagi entubat, s'escollirà un diàmetre interior suficient per a que els cables es puguin passar sense cap dificultats. El tub anirà sobre un llit de sorra, i no tindrà cap deformació ni forats. No hi haurà cap unió entre tubs. Dins de cada tub no hi passarà més que una sola línia.

Llestesa del cable s'efectuarà de manera que aquest no sofreixi tensions mecàniques, doblecs excessius o sigui arrossegat de forma que la coberta pogués esqueixar-se. Els treballs d'estesa es detindran si la temperatura ambient és inferior als és inferior ais zero graus centígrads (0 °C).

El volum de rasa, que resti, es farcirà amb productes que provinguin de la mateixa excavació, sempre que llur densitat mínima al proctor normal sigui de mil quatre-cents cinquanta grams (1,450 Kg) i no contingui elements majors de deu centímetres (0.10 m) de diàmetre, en quantitat superior al cinc per cent (5%).

El replè es realitzarà per capes de vint centímetres (0.20 m), que hauran de cobrir l'amplada total de la rasa i es compactaran fins a aconseguir una capacitat de noranta-cinc per cent (95 %) del proctor normal abans de procedir al replè de la capa successiva.

A una fondària aproximada de vint centímetres (0.20 m) es col·locarà una malla de senyalització de material plàstic, de les característiques indicades als plànols.

Als encreuaments de càrrega es col·locaran tants conductors com línies elèctriques existeixin, mes un de reserva, els quals aniran protegits en formigó, segons especificacions dels plànols.

Entroncaments i derivacions

Els canvis de secció a les línies de distribució s'efectuaran a l'interior dels bàculs o columnes.

Les derivacions s'efectuaran, sempre, a l'interior de pericons i els entroncaments es fixaran, mitjançant ancoratges i, de manera ordenada, a la paret interior del pericó.

Els entroncaments i connexions es realitzaran amb la major cura, per tal que, tant mecànica com electrònicament, responguin a iguals condicions de seguretat, que la resta de la línia.

A alhora de preparar els diferents conductors per a l'entroncament o connexió es deixarà l'aïllat precís, segons els cas, i la part de conductor sense ell estarà neta, i no tindrà cap tipus de material, que impedeixi un bon contacte, no sent danyada per les eines ni pel tracte durant l'operació. Els entroncaments i derivacions es realitzaran mitjançant terminals o manegots a pressió, i situant el conjunt a l'interior d'ampolles que, posteriorment, s'ompliran amb resina l'epoxi per a aplicacions elèctriques.

La realització del conjunt anirà a càrrec de personal especialitzat. La confecció serà posant-hi cura d'acord amb les normes usuals d'aquesta tècnica.

Les característiques mecàniques i elèctriques de cada derivació no seran, en cap cas, inferiors a les del cable en aquell punt.

Equips

S'entendrà per equips d'encesa dels llums, les reactàncies limitadores de corrent de les mateixes (en cap cas de tubs de descàrrega) i els possibles dispositius, que siguin necessaris als llums de vapor de sodi, per a l'inici de la descàrrega. Seran del tipus "intempèrie estancs".

El Subministrador de les lluminàries haurà d'efectuar les proves i assaigs que s'anomenen. Amb suficient antelació, advertirà a la Direcció de l'Obra de la data en que es vagin a realitzar, amb proves i assaigs es traurà el corresponent document, que el lliurarà a la Direcció de l'obra, per a la seva constància, podent rebutjar aquesta les partides, si s'observen característiques deficients, en un percentatge del cinc per cent (5 %) de les qualitats del mateix tipus.

a) Reactàncies

El balast o reactància de corrent haurà d'estar constituït per una autoinducció sobre el nucli de ferro, de les característiques, potencia i tipus, adequades a cada llum, de forma que a l'aplicar la tensió d'alimentació del conjunt 220 V 50 Hz, circuli pel llum el seu corrent nominal, donat a les característiques de la mateixa.

Tots els tipus de reactàncies hauran d'estar dimensionats, de forma que, a l'arribar a llur temperatura de règim, aquesta no experimenta un increment superior a seixanta graus centígrads (60 °C) sobre la temperatura ambient, sent aquesta de trenta graus centígrads (30 °C). La comprovació de la temperatura dels debanats s'efectuarà pel procediment de amidament de la resistència óhmica dels mateixos.

Els debanats, així com els nuclis, hauran d'estar immersos en massa de resines sintètiques de forma que garanteixin l'evacuació de calor i la capacitat mecànica, no podent-se apreciar sorolls ni vibracions al llarg de llur funcionament.

Les reactàncies hauran d'estar protegides contra els camps magnètics propers, no podent-se apreciar vibracions apreciables de la impedància, al col·locar en contacte amb les altres reactàncies.

Les pèrdues de potencia als debants no sobrepassaran, en cap cas, els següents valors:

- Llums de vapor de mercuri:

80 w.....	10 w
125 w.....	12 w
250 w.....	18 w
400 w.....	22 w

- Llums de vapor de sodi d'alta pressió:

70 w.....	13 w
100 w.....	15 w
150 w.....	20 w
250 w.....	26 w
400 w.....	35 w

Tots els debanats presentaran una rigidesa dialèctica respecte a les masses metàl·liques, que els envolti, i respecte al nucli, de dos mil volts (2.000 V), prova que es realitzarà amb tensió alterna de cinquanta Herzis (50 Hz) i durada d'un minut.

Els borns de connexió amb la resta del circuit estaran disposats, de manera que, no presenten continuïtat elèctrica superficial, en cas de condensacions de vapor d'aigua sobre els mateixos.

Compliran la Norma UNE 20.395.76.

A l'exterior, i de forma imborrable, hauran de portar grafiades les característiques elèctriques, marca del fabricant i esquema de connexió.

b) Condensadors:

Els condensadors, que s'utilitzaran a la compensació del factor de potència, seran del tipus aïllament de paper o poliester metal·litzat, estancs, i de les capacitats adequades per a cada tipus de reactància i llum, que compensi el factor de potència (cos.Y) fins a 0.9 com a mínim.

La tensió de prova o aïllament entre borns del condensador i parts metàl·liques de la coberta serà de dos mil volts (2000 V), tensió durant un minut i la tensió normal de treball de tres-cents vuitanta volts (380 V), cinquanta Herzis (50 Hz) valor eficaç.

Hauran de posseir entre llurs borns i de forma inamovible (soldada) una resistència d'un a cinc ohms (d'1 a 5 Ω) i un watt (1 W), per tal d'assegurar l'autodescàrrega del condensador, quan es trobí desconnectat. El corrent de fugides mesurat a mil volts (1000 V) de tensió haurà de ser inferior a una dècima d'Ampers (0.1 A).

Els borns de connexió del condensador es disposaran de forma que no presenten continuïtat elèctrica superficial, en cas de condensacions de vapor d'aigua sobre els mateixos.

Els condensadors d'execució estanca es submergiran en aigua durant quatre hores; les dues primeres a la tensió nominal i les altres dues desconnectades. Després de la immersió la resistència aïllament, entre born i parts metàl·liques, no serà inferior a dos (2) M n.

S'aplicarà entre terminals del condensador, durant una hora, una tensió continua igual a dues amb quinze vegades (2,15) la tensió nominal, mantenint-se la temperatura de deu graus centígrads (10 °C) sobre l'ambient. Després d'aquesta prova s'aplicarà una tensió quatre amb tres (4.3) vegades la V nominal. i durant un minut.

Es sotmetrà el condensador, i durant sis hores, a una tensió de dues amb quinze (2.15) vegades la nominal, mantenint-se la temperatura de deu graus centígrads (10 °C) sobre l'ambient.

A l'exterior í de forma imborrable hauran de portar grafiades les característiques elèctriques, marca del fabricant i esquema de connexió.

c) Arrencadors:

En cas que el circuit d'encesa del llum necessiti circuits i dispositius d'arrencada, aquests hauran de realitzar llurs funcions al llarg del període d'encesa, restant totalment eliminats, un cop el llum hagi entrat en funcionament normal. La reactància i l'arrencador no presenten, fora del cicle inicial, més pèrdues, que les que són pròpies de la limitació de corrent, i en qualsevol cas, no superiors a les esmentades per a les reactàncies.

A l'exterior, i de forma imborrable, hauran de portar grafiades les característiques elèctriques, marca del fabricant i esquema de connexió.

Llums

El llums que s'utilitzaran a les instal·lacions, seran del tipus de descarrega en gasos.

Els esmentats llums hauran de ser de característiques tècniques iguals o superiors a les que s'indiquen seguidament, per a cadascun dels tipus o potències.

La Direcció de l'obra es faculta el dret de comprovar estadísticament o globalment, les condicions tècniques i de recepció dels materials subministrats, així com certificats oficials de llurs característiques, rebutjant-se aquelles que, per les seves característiques deficients o insuficients, superin el cinc per cent (5 %) de les quantitats subministrades del mateix tipus.

Compliran les Normes UNE 20.345.76.

S'entendrà com a llums de descarrega., tipus vapor de mercuri, els anomenats de color corregit, de fabricació actual, amb additius de terres rares i amb fluxos inicials, els quals s'indiquen més endavant.

Dimensions

Les ampolles seran de vidre, de les anomenades de bulb, i de dimensions màximes aproximades de:

POTENCIA (w)	DIÀMETRE MÀXIM AMPOLLA (mm)	LONGITUD MÀXIMA (MM)
Llums de VMCC		
80	72	156
125	77	177
250	92	227
400	122	292
Llums de VSAP		
70	71	156
100	76	182
100	48	211
150	92	227
150	48	211
250	92	227
250	48	257
400	122	292
400	48	283

Casquets

El casquet dels mateixos serà del tipus anomenat "Goliat" haurà de posseir un recobriment metàl·lic antioxidant, niquelat, zencat.

Haurà de garantir-se, alhora, un bon funcionament del mateix (adherències al vidre), a temperatures màximes de dos-cents cinquanta graus centígrads (250 °C), sense que s'observin esquerdes ni separen els pols de contacte.

Tensió d'arrencada

La tensió mínima d'inici de la descàrrega haurà de quedar garantida als llums a:

Temperatura ambient més cinc graus centígrads (+ 5 °C); tensió mínima d'encesa: cent vuitanta volts (180 V).

Temperatura ambient menys quinze graus centígrads (-15 °C); tensió mínima d'encesa: dos cents volts (200 V).

Temperatura de l'ampolla

L'ampolla de vidre haurà de suportar la pressió interna, i les seves deformacions tèrmiques i les del casquet, sense trencament, fina a una temperatura mínima de tres-cents cinquanta graus centígrads (350 °C), suportant, en aquestes condicions el xoc tèrmic de la caiguda de gotes d'aigua a quinze graus centígrads (15 °C), sense tancament ni esquerdes sobre el vidre.

Tensió i corrent de llarg

Una vegada comentada la descàrrega i transcorregut el cent per cent (100 %) el període mínim d'encesa, s'hauran de confirmar els següents valors en més menys cinc per cent (± 5 %).

POTENCIA (W)	TENSIÓ DE L'ARC (manteniment) (V)	CORRENT A L'ARRENCADA (A)	CORRENT ABSORBIDA PER LA LLUM (A)
LLUMS DE VMCC			
80	115	1,20	0,80
125	125	1,80	1,15
250	135	3,30	2,20
400	140	5,10	3,30
LLUMS DE VSAP			
70	90	1,25	1,00
100	100	1,80	1,20
100 T	100	1,80	1,20
150	100	2,52	1,80
150 T	100	2,52	1,80
250	100	4,10	3,00
250 T	100	4,10	3,00
400	105	5,70	4,40
400 T	100	5,70	4,40

Fluix lluminós

El fluix lluminós nominal, mesurat després d'un dos-cents per cent (200 %) del període d'encesa i transcorregudes les cent primeres hores de vida del llum, resultarà ser de més menys cinc per cent (± 5 %) del següents valors:

POTENCIA (W)	FLUIX LLUMINÓS A LES 100 H (1M) (V)
LLUMS DE VMCC	
80	3.800
125	6.300
250	13.500
400	23.000
LLUMS DE VSAP	
70	5.800
100	9.500
100 T	10.000
150	14.000
150 T	14.500
250	25.000
250 T	27.000
400	47.000
400 T	48.000

L'esmentat fluix no haurà de disminuir al llarg de la vida del llum, i caldrà que tingui una reactància que subministri els valors nominals de tensió i corrent, abans indicats, de les següents proporcions (valors de més menys tres per cent (± 3 %).

– Llums de vuitanta a quatre-cents wats (80 a 400 W):

A les vuit mil (8000) hores: superior al vuitanta-quatre per cent (84 %) del fluix inicial.
A les dotze mil (12.000) hores: superior al setanta-vuit per cent (78 %) del fluix inicial.

Aquests valors suposen, com a mínim, una encesa cada deu (10) hores de funcionament.

Supervivència

S'entendrà com a supervivència, el percentatge de llums que continuen funcionant després d'un cert període de temps sotmesos als valors de tensió i corrent nominal per a cada tipus de llum, havent de superar-se els següents valors mínims:

Després de vuit mil hores: el noranta-cinc per cent (95 %).
Després de dotze mil hores: el noranta-dos per cent (92 %).

Llumeneres LEDs per enllumenat exterior

Requeriments del fabricant:

- Qualitat: Acreditació ISO-9001 en fabricació de lluminàries.
- Mediambiental Acreditació ISO 14001 , EMAS o altres que acreditin que l'empresa fabricant es troba adherida a un sistema de gestió integral de residus.
- Catàlegs: El fabricant haurà de tenir un catàleg publicat o accessible amb les especificacions del producte i el preu PVP
- Fabricació Placa Leds: El fabricant de les llumeneres haurà de responsabilitzar-se de la solvència tècnica del fabricant de la placa de Leds. Cal garantir que disposa d'un sistema de traçabilitat de tots els components de la placa de Leds i d'un sistema de verificació de les plaques.
- Certificats:
  - Certificats fabricant:
    - Declaració UE de conformitat de les lluminàries instal·lades (marcatge CE)
    - Fitxa de producte tipus de les lluminàries.
    - Certificat de garantia de les lluminàries de mínim 5 anys.
    - Croquis o imatge d'instal·lació i de disposició dels elements de la lluminària.
    - Assaig i estudi fotomètric de la llumenera d'acord amb especificacions UNE EN 13032.
  - Certificats i assajos emesos pel laboratori acreditat per ENAC:
    - Certificats i Assajos que acreditin el compliment de la normativa europea del producte
    - Assaig específic del IP de les lluminàries
    - Assaig específic del IK de les lluminàries.
  - Compatibilitat electromagnètica
    - S'han de fer les comprovacions necessàries de compatibilitat electromagnètica, de temperatura, seguretat elèctrica i funcionalitat de tot el conjunt de la llumenera (inclòs driver i dispositius de control, regulació i sensors instal·lats a la llumenera). El subministrador de la llumenera es fa responsable de la validació del conjunt complert i en cas de fallada o funcionament incorrecte del conjunt, ha de donar resposta i solventar-ho.

Requeriments de la llumenera:

- Temperatura de color correlacionada (K) del LED:
  4000 K per calçades, 3000 K per voreres o l'especificada a projecte, amb una tolerància d'uniformitat de color màxim 5 passos de MacAdam (5SDCM).
  En el cas de punt de llum amb una única llumenera que il·lumini calçada i vorera, la temperatura de color haurà de ser 3000 K.

- Índex de reproducció cromàtica (CRI): CRI >= 70, excepte en Led ambre que ha de ser CRI >= 50.

- Intensitat de funcionament del LED: Màxim un 70% de la intensitat màxima de funcionament del LED indicada pel fabricant del díode.

- Temperatura d'unió (Tj) i vida útil:
  Ha de ser tal que proporcioni com a mínim un 70% del lúmens inicials, al cap de 60.000 hores de funcionament.
  L'apagada simultània d'un 10% del LEDS serà considerat fallada sota garantia.
  Cal complir amb l'indicador de vida útil L70B10 segons IEC/PAS 62717.

  Eficàcia de la llumenera de LED:
  L'eficàcia de la llumenera (lm/W), alimentada i estabilitzada, segons el tipus de llumenera i LED, ha de ser, com a mínim la següent:

TIPUS DE LED	FUNCIONAL	ORNAMENTAL
Led neutre 4000 K	90 Lm/W	85 Lm/W
Led càlid 3000 K	80 Lm/W	70 Lm/W
Led ambre	60 Lm/W	55 Lm/W

- Recanvis i actualitzacions:
  Cal garantir el subministrament de recanvis durant les 50.000 hores de funcionament a partir de la data d'instal·lació o, si més no, permetre l'actualització tecnològica del conjunt (substitució de components sense haver de canviar la llumenera sencera).

- Garantia:
  El fabricant donarà garantia dels materials, preveient-ne la substitució integral o dels elements interns de la llumenera, degut a qualsevol tipus de fallada, durant un mínim de 5 anys. La garantir ha d'incloure la reparació o substitució de les parts defectuoses (incloent PCB amb LEDs, font d'alimentació/divers i altres dispositius de control si s'escauen). La garantia ha de cobrir els costos de servei i de mà d'obra relatius a la reparació o substitució dels productes.

- Temperatura de funcionament: la llumenera ha de ser capaç d'operar normalment en un rang de temperatures ambient comprès entre -20ºC i 40ºC.

- Sistema de refredament: Ha de disposar d'un sistema de dissipació de calor sense líquids, ni ventiladors, i ha de ser resistent als residus s'hi puguin acumular, de manera que no degradi o pertorbi la seva capacitat de dissipar calor.

- Característiques, grau d'hermeticitat i resistència a l'impacte de la lluminària:
  El grup òptic de la llumenera de LED ha d'estar composat per una matriu de LEDs.
  Carcassa:
  Ha de ser totalment construïda de materials metàl·lics.
  L'acabat serà realitzat amb imprimació i resistent a la corrosió.
  El driver ha d'estar muntat a l'interior, ha de ser fàcilment reemplaçable i ha de ser accessible sense la utilització d'eines especials. Tots els cargols i tanques han de ser d'acer inoxidable o característiques similars contra la corrosió.
  Grau Hermeticitat
  Grup òptic o compartiment grup òptic: La protecció contra l'ingrés de cossos estranys, pols i humitat ha d'estar valorat com a mínim IP66 (Grau de protecció IP UNE-EN60598).
  Drivers i connexions elèctriques o llumenera sencera: La protecció contra l'ingrés de cossos estranys, pols i humitat ha d'estar valorat com a mínim IP65 (Grau de protecció IP UNE-EN60598)
  Resistència a l'impacte
  La resistència a l'impacte de la llumenera haurà de ser com a mínim de IK08, excepte a les llumeneres que estiguin instal·lades a una alçada inferior a 1.5m que haurà de ser com a mínim IK10.

- Connexió, muntatge braç o suport
  Les llumeneres hauran de tenir algun mecanisme de tal manera que s'eviti que es puguin instal·lar en una posició incorrecta i que eviti el gir/rotació un cop instal·lada.

- Sistema de protecció contra sobretensions
  Totes les llumeneres disposaran d'un sistema de protecció contra sobretensions de mínim 10kV, instal·lat al interior de la lluminària i connectat en sèrie de manera que en cas de sobretensió o al final de la seva vida desconnecti la llumenera.

- FHS
  Han de complir el Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn. Es detallarà així mateix a la fitxa de producte l'angle d'instal·lació en cas de projectors i l'angle d'intensitat màxima respecte la vertical, d'acord amb estudi lumínic presentat.

Requeriments del driver:

- Instal·lació
  El driver anirà instal·lat a l'interior de la llumenera i de tal manera que sigui fàcil de substituir.

- Capacitat de programació.
  El driver ha de ser programable i regulable (1-10V o DALI) i ha de poder acceptar les ordres dels reguladors en capçalera, així com d'equips de regulació. El protocol de regulació i el sistema de programació s'escollirà segons projecte i serà especificat pel Departament d'Enllumenat Públic. Cal indicar la regulació màxima permesa pel driver. El paràmetre CLO (Constant light output) o similar, s'activarà per defecte excepte en el cas de disposar d'un equip de regulació que apliqui un paràmetre similar.

- Factor de potencia.
  Ha de tenir com a mínim un factor de potencia de 0,9, inclús en reducció. Cal ajustar el dimensionament del driver a la potència de funcionament segons estudi lumínic, incloent regulació i si aplica el paràmetre CLO (Constant light output) o similar, perquè el factor de potencia no baixi de 0,9.

- Màxim amperatge.
  El màxim amperatge donat pel driver en cap cas pot alimentar als Leds per sobre del 70% de la seva intensitat màxima de funcionament en continu, havent de garantir una depreciació lluminosa de L70B10 a les 60.000h. Tant el driver com la matriu de LEDs han d'estar dissenyats per poder treballar a diferents corrents d'operació, per tal d'aconseguir diferents nivells d'il·luminació programables segons demanda.

- Temperatura de funcionament
  La font d'alimentació (driver) ha de ser capaç d'operar normalment en un rang de temperatures ambient de -20ºC a 40ºC.

- Garantia.
  Garantia mínima de 5 anys.

- Vida útil.
  Seran drivers amb una vida útil de 60.000h amb el 10% de fallades a Tc=67ºC

- Augment del consum
  El conjunt de la llumenera i driver no podrà augmentar el seu consum per raons d'envelliment o qualsevol altre motiu en més d'un 10% de la seva potencia nominal.

Normativa:

Compliment de les Directives de Referència i les Normes de Referència de lluminàries:

- Directiva 2014/30/EU – EMC de Compatibilitat Electromagnètica EMC
  - UNE EN 6100-3-2: Límites para Emisiones de Corriente Armónica
  - UNE EN 6100-3-3: Limitaciones de variación de tensión en las redes públicas por los equipos.
  - UNE EN 61547: Equipos apara alumbrado de uso General. Requisitos de Inmunidad EMC.
  - UNE EN 55015: Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.

- Directiva 2014/35/EU – LVD de Seguretat Elèctrica LVD (abans 2006/95/CEE)
  - UNE EN-60598-1: Luminarias. Requisitos Generales y Ensayos
  - UNE EN 60598 2-3: Luminarias de Alumbrado Público
  - UNE EN 60598-5: Requisitos particulares. Proyectores

- Directiva ROHS 2011/65/UE Relativa a la restricció de la utilització de determinades substàncies perilloses en aparells elèctrics i electrònics.

- Altres Normes de Referència:
  - UNE EN 62031 Módulos de LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.

- Compliment de les Normes de Referència de dispositius de control electrònic:
  - UNE EN 61347-2-13 Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-13: requisitos particulares para dispositivos de control Electrónicos alimentados con corriente continua o alterna para módulos Led.
  - UNE EN 62384 Dispositivos de control alimentados en CC o CA para módulos Led. Requisitos de funcionamiento.
  - Resta de normes indicades als documents CEI-IDAE

<u>Centre de maniobra</u>

Es defineix com a centre de maniobra el conjunt d'instal·lacions, que calen per a la correcta maniobra d'encesa i apagament de la il·luminació, així com per a llur control i amidament.

– Cèl·lula fotoeléctrica per a maniobra automàtica i interruptor horari.
– Armari de protecció.

<u>Materials</u>:

– Cèl·lula fotoelèctrica.

  Serà la primera qualitat, caldrà que pugui treballar en qualsevol orientació, i es col·locarà en uns suports pròxims als centres de distribució. A l'interior portarà els corresponents accessoris per a poder suportar una càrrega de mil volts (1000 V.)

  No haurà de ser afectada per la pluja, vent, etc., i conservarà les seves característiques tècniques per un termini no inferior a tres anys.

  La connexió d'encesa es produirà quan la il·luminació diürna sigui, aproximadament, de cinquanta (50) lux, i la desconnexió als cent (100) lux.

– Interruptor horari.

  Serà de bona qualitat i marca coneguda, amb quadrant que permeti comprovar, fàcilment, alhora d'encesa i apagament. Anirà protegit per una caixa metàl·lica i serà de tipus astronòmic.

– Contactors.

  Seran trifàsics, d'accionament electromagnètic amb contactes de plata, àmpliament dimensionats, que permetran efectuar un nombre considerable d'interruptors. El consum de la bobina d'accionament no serà superior a seixanta (60) V.A. Acompliran les Normes VDE 0665 i 0660

– Amperímetres i voltímetres.

  Seran electromagnètics, de tipus encastat i escales adequades.

– Comptadors.

  El comptador d'energia activa del plafó d'enllumenat serà de tipus de quatre (4) fils, per tres-cents vuitanta volts (380 V), connexió exterior i amb transformador d'intensitat, si calgués. S'instal·larà equip d'energia activa i reactiva.

– Fusibles.

  Seran de tipus protegit per a evitar formació de flama, i no podran sofrir deteriorament més que a les peces fusibles, pròpiament dites, o a la part destinada a apagar llarg.

– Interruptors.

  Seran de coure o llautó, de valor doble, al menys, a la intensitat del circuit elèctric real. No podran tancar-se per gravetat ni adoptar posicions de contacte incomplet. Seran tetrapolars, de connexió interior, amb comandament frontal per estrep i ruptura brusca.

– Pals a terra.

  Tots els centres de distribució i punts de llum portaran connectades a terra totes les parts metàl·liques.

  La resistència de posta a terra no serà superior a deu ohms (10 Ω), havent-se de col·locar, si la naturalesa ho requereix, més pals a terra.

  Els pals a terra seran, segons Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

– Armaris metàl·lics.

  Els armaris seran de xapa d'acer galvanitzat de tres mil·límetres (3 mm) de gruix, com a mínim, d'una sola pega de xapa, plegada i soldada electrònicament a base de fil continu en aportació, sota atmosfera inerta.

  Una junta d'estanqueïtat curarà del perfecte tancament de portes.

  Serà totalment estanc i del tipus exterior amb un grau mínim de protecció IP 559 (UNE).

  Les normes de l'acabat i aspecte exterior, així com del galvanitzat, seran les mateixes, que s'expliquen en aquest Plec de Condicions per a les columnes.

  Recorrent el quadre en sentit longitudinal es disposarà un conductor de coure nu de cinquanta mil·límetres quadrats (50 MM2), al qual serà connectada la carcassa de l'armari, així com totes les parts metàl·liques, tals com portes, suports, etc.

  Aquest conductor anirà unit al circuit general de terres de l'enllumenat.

  L'armari tindrà un sostre especial per a evitar la caiguda d'aigua per degoteig, i ranures per a la ventilació.

  Hi haurà previstos dos allotjaments separats, un per a les instal·lacions pròpies de la Companyia Subministradora, i l'altre per a les instal·lacions de protecció de línies. La zona destinada a la Companyia Subministradora es farà seguint les seves indicacions.

  Tot el material elèctric anirà muntat a una placa aïllant, hidròfuga, autoextingible, tipus celissol o celotex, i aïllada de les parts metàl·liques de l'armari. Aquesta placa constituirà un doble aïllament i el seu gruix no serà mai inferior a cinc mil·límetres (5 mm).

  Tots els elements elèctrics i mecànics vindran protegits contra l'oxidació i seran de primera qualitat.

  La connexió entre sí de tots els elements s'efectuarà de manera ordenada, per tal que es pugui seguir fàcil qualsevol circuit, marcant-se les diferents fases amb colors internacionals, i amb altres colors els fils corresponents als circuits secundaràs de maniobres.

  Tots els cables s'enumeraran a llurs dos extrems.

  Tots els elements s'identificaran mitjançant una plaqueta, que indicarà el circuit al que pertanyen.

  S'evitarà el pas de conductors per vorades que tallin, i es protegiran, si cal, per perfil protector aïllant.

  Tots els quadres es lliuraran en funcionament, realitzant-se les proves de maniobra, estanqueïtat, aïllament, etc., que es consideren oportunes per a llur recepció definitiva.

  Dins de cada armari hi haurà un petit calaix, on hi anirà un plànol amb l'esquema unifilar del quadre i la identificació de les bornes.

4.3.- Amidament i abonament de les obres

Estació transformadora

Compren l'esmentada unitat l'excavació en qualsevol tipus de terreny, construcció de l'estació, segons esquemes que figuraven als plànols, ampliats per les normes particulars de l'Empresa Subministradora.

Tots els treballs necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos pel correcte acabat de l'obra.

Es mesurarà per unitat totalment acabada.

Transformador

Aquesta unitat comprèn l'adquisició, transport i dipòsit del transformador adequat a les potencies i tensions indicades.

Es mesurarà per unitat de transformador connectat i comprovat.

Aparellatge interior de l'Estació Transformadora

Aquesta unitat compren tots els elements (ruptofusibles, seccionadors d'entrada, de sortida i proteccions del transformador, etc.) necessaris pel correcte funcionament elèctric de l'Estació Transformadora. Així mateix inclou els circuits auxiliars d'enllumenat i protecció del transformador, comandament a distancia, senyalització, circuit de terra, i tot aquell material necessari per al bon funcionament de l'E.T.

Es mesurarà per unitat totalment acabada i comprovada.

Instal·lació en baixa tensió

Aquest apartat inclou els circuits en baixa tensió, cables i quadre de distribució complet, de quatre més quatre (4 + 4) sortides protegides.

Es mesurarà per unitat totalment instal·lada i mesurada

Cables

Al preu assignat per metre lineal queda comprés el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, càrrega i col·locació del cable, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Llevat del cas del cable de mitja tensió, es considerarà inclòs al preu del metre lineal la part proporcional d'unions, derivacions, terminals, etc.

Es mesurarà per metres lineals realment instal·lats.

Conduccions per a canalitzacions d'enllumenat, baixa o mitja tensió.

El preu compren l'execució del metre lineal de rasa segons dimensions i característiques que s'assenyalen als plànols corresponents.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el replè de la rasa, la sorra que serveix de llit de recobriment als cables o conduccions, la cinta de senyalització o maons de protecció (segons els plànols) i tots els tubs necessaris per a passar els cables (o quan escaigués les canaletes prefabricades).

En cas de conducció per a encreuaments de alçada, el preu inclou totes les canonades necessàries més el llit i protecció de formigó; així com l'excavació, el replà i el transport a l'abocador del material sobrant.

En tots els casos s'entén que el preu és el mateix, qualsevol que sigui el nombre de canonades (o canaletes) necessàries.

També està inclosa la compactació fins a un noranta per cent (90 %) del próctor normal.

Es mesurarà per metre lineal.

Punt de llum

Es defineix la unitat de punt de llum com el conjunt de columna, lluminària tancada completa, equip d'encesa en alt factor, llum, tauler de connexió, cables de connexionat des del tauler fins a la lluminària, posada a terra de tot el conjunt, així com en dau de formigó amb els seus perns d'ancoratge, inclosa l'excavació. També s'inclou la pica de terra, així com accessoris i altres elements necessaris pel seu correcte funcionament.

Es mesurarà per unitat acabada i comprovada.

Centres i quadres de maniobra

S'inclouen a l'esmentat concepte aquells materials degudament instal·lats, necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagat, protecció i mesura de les instal·lacions.

Aquesta unitat inclou principalment quadres metàl·lics galvanitzats, cèl·lula fotoelèctriques, rellotge horari, comptadors, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, comptadors, posta a terra, basament per al corresponent ancoratge, cables elèctrics d'escomesa fins el quadre de baixa tensió dins l'Estació Transformadora, etc.

Inclou l'esmentada unitat l'armari de maniobra com a continent dels elements abans esmentats, així com l'obra civil d'assentament del mateix.

Tot això degudament connexionat i posat en servei.

Es mesurarà per unitat acabada 1 en servei.

4.4.- Proves per a la recepció de les obres

Proves per a la recepció de les obres

Per a la recepció de les obres, una vegada acabades, la Direcció Facultativa de les Obres procedirà, en presencia del Representants del Contractista, a efectuar els reconeixements i assaigs, que es consideren necessaris, per a comprovar que les Obres han estat executades d'acord amb el Projecte segons les ordres de la Direcció de l'Obra i les modificacions que hagin estat autoritzades. La Contracta haurà de portar els aparells necessaris per fer les medicions que més endavant s'anomenen.

No es rebrà cap instal·lació elèctrica que no hagi estat provada amb la seva tensió de servei normal, i demostrat el seu perfecte funcionament.

Previ a la recepció de les Obres, la Direcció d'Obra haurà de tenir al seu poder tots els documents necessaris per a la immediata connexió de totes les instal·lacions. En particular:

- Carta de la Companyia Subministradora acceptant els treballs efectuats per a ella.
- Butlletins d'Instal·lador, segellats per la Delegació Provincial d'Indústria.
- Autorització de connexió per part de la Delegació Provincial d'Indústria.
- Tots els plànols, catàlegs i certificats que es relacionen a l'apartat 4.1.

Reconeixement de les obres

Abans del reconeixement de les Obres, el Contractista retirarà de les mateixes, fins a deixar-les completament netes i aclarides tots els materials sobrants, restes, embalatges, bobines de cables, mitjans auxiliars, terres sobrants de les excavacions i replens, escombraries etc.

Es comprovarà que els materials coincideixen amb els admesos pel Tècnic Encarregat en el control previ, que correspon amb les mostres que ja tenia, i que no estan deteriorats en llur aspecte o funcionament. Igualment, es comprovarà que la construcció de les obres de fàbrica, la realització de les obres de terra i el muntatge de totes les instal·lacions elèctriques han estat executades de forma correcta i acabades i rematades completament.

En particular, es crida l'atenció sobre la verificació dels següents punts:

- Seccions i tipus dels conductors.
- Alineacions dels punts de llum.
- Forma d'execució dels terminals, entroncaments, derivacions i connexions en general.
- Tipus, tensió i intensitat nominals i funcionament de ferms i paviments afectats.
- Geometria de les obres de fàbrica dels centres de transformació.
- Estat dels revestiments, pintures i paviments dels centres de transformació i absència d'esquerdes a ells, humitats i penetracions d'aigua.

Un cop efectuat aquest reconeixement i d'acord amb les conclusions obtingudes, es procedirà a realitzar amb les instal·lacions elèctriques, els assaigs, que s'indiquen als articles següents.

Assaig de la Xarxa d'Alta Tensió

Es realitzaran, successivament, els següents assaigs:

1. Es mesurarà la resistència de l'aïllament entre conductors i entre aquest i el terra.

2. Es procedirà a la posta en tensió de la xarxa, a ser possible, aplicant la tensió de forma creixent fins arribar a la normal de servei, i en cas contrari, es donarà tensió de cop, tancant l'interruptor corresponent.

3. S'acoblarà la xarxa de manera normal als sistemes exteriors de l'Empresa Subministradora, deixant-la en servei i en marxa industrial durant setanta-dues (72) hores, com a mínim.

4. Es mesurarà de nou la resistència aïllament.

La resistència aïllament en ohms (Ω) no serà inferior a mil per U (1000 x U), sent U la tensió de servei en volts (V). La posta en tensió i el manteniment en servei de la xarxa d'alta tensió no ha de provocar el funcionament dels aparells de protecció, si estan correctament calibrats i regulats, ni el falliment de l'aïllament dels cables de llurs caixes terminals.

A la vista dels resultats dels assaigs, que es vagin realitzant, es decidirà la conveniència o no de portar a terme els successius.

Assaig de les instal·lacions elèctriques dels centres de repartiment

Es realitzaran els següents assaigs:

- Es mesuraran les distàncies entre els elements de diferents polaritats sotmesos a tensió, i entre aquests i les parts que no estan en tensió, per comprovar que acompleixen el que disposa l'Article 8 del Reglament d'Estacions Transformadores.

- Es mesurarà la resistència aïllament, respecte terra, de les parts actives de la instal·lacions, que no haurà de ser inferior a mil per U ohms (1000 x U n), sent U la tensió de servei en volts (V).

Tots aquests assaigs han d'efectuar-se amb resultats satisfactoris abans de sotmetre la instal·lació a la seva tensió de servei normal.

Assaig de les instal·lacions d'enllumenat públic

- Caiguda de tensió:

  Amb tots els punts de llum connectats es mesurarà la tensió a l'escomesa del centre de comandament i als caps dels diversos ramals. La caiguda de tensió, a cada ramal, no serà superior al tres per cent (3 %) de l'existent al centre de comandament, si en aquest abasta el seu valor nominal.

- Aïllament:

  L'assaig aïllament es realitzarà per cadascun dels conductors adjunts al neutre, posat a terra o entre conductors actius aïllats. La mesura aïllament s'efectuarà segons l'indicat a l'Article del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió corresponent.

- Proteccions:

  Es comprovarà, que la intensitat nominal dels diferents fusibles sigui igual o inferior al valor de la intensitat màxima de servei del conductor protegit.

- Línia de terres:

  Es mesurarà la resistència a terra en cada punt, que no haurà de ser superior a deu ohms (10 Ω)

Equilibri entre fases

Es mesuraran les intensitats a cadascuna de les fases havent d'existir el màxim equilibri entre elles.

Identificació de fases

S'ha de comprovar que al Quadre de comandament i a tots aquells, als quals es realitzen conduccions, els conductors de les diverses fases i el neutre, si n'hi ha, siguin fàcilment identificables per llur color.

Enllumenat

Es comprovarà amb luxòmetre, que els resultats obtinguts siguin iguals o superiors als previstos als Projecte.

CAPÍTOL V

5.- UNITATS D'OBRA DE XARXA TELEFÒNICA I ALTRES SERVEIS

5.1.- Disposicions aplicables.
5.2.- Materials.
5.3.- Execució de rases per a conduccions telefòniques
5.4.- Col·locació de canonades i formigonat de les canalitzacions telefòniques.
5.5.- Separació entre les canalitzacions telefòniques i altres serveis.
5.6.- Amidament i pagament de les obres.

CAPÍTOL V

5.- UNITATS D'OBRA DE XARXA TELEFÒNICA I ALTRES SERVEIS

5.1.- Disposicions aplicables.

A més de totes les disposicions generals esmentades a l'article 1.31, seran d'especial aplicació les normatives de les Companyies Subministradores de gas a les obres corresponents a serveis de gas i les "Normes de la Companyia Telefónica Nacional de España", per a les obres de canalitzacions telefòniques.

Seran també d'aplicació els acords signats amb les Companyies Subministradores i la Companyia Telefónica Nacional de España.

5.2.- Materials

Tots els materials compliran les especificacions de les Normatives i Instruccions esmentades a l'article 1.31.

Aquells materials, que siguin específics de canalitzacions telefòniques, seran subministrats per la Companyia Telefónica Nacional de España.

Els materials compresos en aquesta qualificació seran:

- Tubs de PVC de cent deu mil·límetres (110 m) de diàmetre exterior i d'un amb dos mil·límetres (1.2 mm) de gruix.
- Suports distanciadors.
- Cobertes i tapes per a cambres.
- No seran subministrats els tubs de PVC de diàmetre seixanta-tres (0.63) i les cobertes i tapes per a tronetes dels tipus M, H, D, S i F.

Els materials especificats de xarxes de gas (obra mecànica) seran subministrats o no per la Companyia corresponent, d'acord amb els convenis signats.

5.3.- Execució de rases per a conduccions telefòniques

Les excavacions de rases i emplaçament de les cambres, s'efectuaran ajustant-se a les dimensions expressades als plànols, llevat disposicions en contra per part del Facultatiu Director de les Obres, si ho considera necessari.

Les rases s'excavaran en sentit ascendent per a facilitar la sortida de les aigües. Al realitzar la rasa es farà un curat anivellament del fons, donant-li un lleuger pendent cap a les cambres, per tal d'evitar punts baixos a la canalització, que faciliten l'acumulació de residus. Un cop realitzada la rasa, col·locades les canonades i abocat el formigó que les recobreix, es procedeixi al seu replè per tongades de trenta centímetres (0.30 m), regant i compactant sobre cada una d'elles, per a aconseguir un grau de compactació equiparable al terreny circumdant.

5.4.- Col·locació de canonades i formigonat de les canalitzacions telefòniques

Un cop anivellada la rasa, se li abocarà una capa de formigó de vuit centímetres (0.08 m) i sobre aquesta, es col·locarà la primera capa de tubs, subjectant-los amb un suport distanciador cada setanta centímetres (0.70 m). Col·locada aquesta capa, s'abocarà el formigó dintre, fins a cobrir tres centímetres (0.03 m), col·locant llavors la segona capa. L'operació es repetirà tantes vegades com capes de tubs tingui la canalització, fins escampar sobre l'última una protecció de vuit centímetres (0.08 m) de formigó.

Tot seguit es reomplirà la rasa amb terra. La unió dels tubs de PVC es realitzarà acoblant l'extrem recte d'un d'ells amb l'extrem de la copa de l'altre i encolant-los amb un adhesiu, a base de dissolució de PVC, en sovint orgànic volàtil.

Els àrids a utilitzar al formigó, no han de superar un format de vint-i-cinc mil·límetre (0.25 m) en un vuitanta-cinc per cent (85 %), tolerant-se en el quinze per cent (15 restant fins a una dimensió de trenta mil·límetres (0.30 m).

Per a la prova dels conductors, es passarà a través d'ells un cilindre de deu centímetres (0.10 m) de longitud i de diàmetre corresponent segons la Normativa de la C.T.N.E.

5.5.- Separació entre canalitzacions telefòniques i altres serveis

Paral·lelismes

S'observa una separació mínima de vint-i-cinc centímetres (0.25 m) amb línies de baixa tensió, referides aquestes als dos punts més propers entre el cable d'energia i el parament exterior del bloc de formigó, que protegien els conductors de la canalització telefònica.

En cap cas hauran d'anar superposades la canalització telefònica i la d'un altre servei qualsevol, als trams superiors a un metre de longitud (1 m).

Encreuaments

Els encreuaments amb altres serveis compliran les següents conduccions:

Aigua, gas, electricitat i clavegueram, guardaran una distancia entre punts més propers d'ambdues conduccions, de trenta centímetres (0.30 m) com a mínim.

Es procurarà que el clavegueram i l'aigua passin inferiors a la canalització telefònica, mentre que el gas haurà d'encreuar superior a ella.

Als punts d'encreuament no coincidirà cap confluència ni junta de canalització.

5.6.- Amidament i pagament de les obres

Les cambres de registre i tronetes, tant de gas com de telefònica, es mesuraran i pagaran per unitats totalment acabades. El preu unitari inclou tots els materials i les operacions necessàries pel correcte acabat de l'obra, exceptuant els matèries que, d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les Companyies, el qual preu unitari solament inclou la seva col·locació o instal·lació, i el transport. Així mateix, l'esmentat preu inclourà el cable guia per al gàlib.

Els preus unitaris inclouen també els possibles excessos per entrada i connexions.

Les conduccions telefòniques i de gas es mesuraran i abonaran per metres lineals de conducció acabada. Els preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els replens de terrenys, terres o formigó (canalitzacions telefòniques) i tots els materials i les operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat, llevat els materials que d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies.

CAPÍTOL VI

6. MATERIALS, DISPOSICIONS I INSTAL·LACIONS I LES SEVES CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

6.1.- Condicions dels materials.
6.2.- Aigua.
6.3.- Ciments.
6.4.- Àrid fi per a utilitzar en morter i formigons.
6.5.- Àrid gros per a utilitzar en formigons.
6.6.- Formigons.
6.7.- Morters.
6.8.- Fossa en peces moldejades.
6.9.- Fusta.
6.10.- Tubs de formigó fibropremsat i de PVC.
6.11.- Pous.
6.12.- Canonades i vàlvules per la distribució d'aigua potable.
6.13.- Ceràmiques.
6.14.- Acer i ferros.
6.15.- Altres materials.
6.16.- Examen dels materials abans d'emprar-los.
6.17.- En cas que els materials no compleixin les condicions.
6.18.- Proves i assaigs

CAPÍTOL VI

6. MATERIALS, DISPOSITIUS I INSTAL·LACIONS I LES SEVES CARACTERÍSTIQUES

6.1.- Condicions dels materials

Tots els materials que hagin d'utilitzar-se hauran de reunir les condicions que per a cada un d'ells s'especifica en els següents articles.

6.2.- Aigua

a) Procedència.

Com a norma general, es podran utilitzar, tant per amassament i curat de morters i formigons hidràulica com pel rentat d'àrids, addició per a la compactació de sòls secs, neteja de corrons de les piconadores i les altres operacions en que es requereix el seu ús, totes les aigües que la pràctica hagi donat com a acceptables pels usos esmentats.

b) Característiques.

Estarà exempta, en cada cas d'elements perjudicials a la fi a la qual es destinen.

En especial a la utilitzada per l'amassament i curat de morters i formigons, complirà les condicions especificades a la Instrucció del formigó estructural EHE (R.D. 2661/1998 d'11 de desembre).

c) Recepció.

En general es proscriurà pel seu ús en l'amassament de formigons hidràulics l'aigua que no compleixi les següents condicions:

- Acidesa (pH) superior a cinc (5).
- Substàncies solubles en quantitat inferior a quinze grams per litre (15 g/l).
- Continguts en sulfats, expressat SO4, inferior a un gram per litre (1 g/l).
- Glúcids (sucres o carbohidrats) ni tant sols en quantitats mínimes.
- Ion color en proporció inferior a sis grams per litre (6 g/l).
- Grassa o olis de qualsevol origen en quantitat inferior a quinze grams per litre (15 g/l).

La direcció de les obres podrà autoritzar l'ús d'aigües que no compleixin algunes de les condicions abans esmentades, quan estudis prolongats demostrin que no es produeix efectes inadmissibles. Es rebutjaran per l'amassament í curat de formigons aquelles aigües que hagin produït eflorescències, esquerdes o pertorbacions en la presa i enduriment de formigons similars.

6.3.- Ciments

a) Procedència.

En la fabricació dels morters i formigons continguts en el present Contracte s'admetrà exclusivament, salvat autorització expressa de la Direcció de les Obres, el ciment P-350, la definició del qual coincidirà amb la de la Instrucció del Formigó Estructural EHE.

b) Característiques.

Complirà les prescripcions previstes a la RC-97, Instrucció per a la Recepció de Ciments (R.D. 779/1997 de 31 de maig).

c) Recepció.

A la recepció en obra de cada partida i sempre que el sistema de transport i la instal·lació d'emmagatzemat contin amb l'aprovació de la Direcció de l'Obra es durà a terme una presa de mostres i sobre elles es procedirà a mesurar el rebut pel tamís núm. 170 ASTM. Si no es compleixen les especificacions relatives a aquest assaig, bastarà amb que es compleixin les relatives a la pèrdua del foc.

Quan la Direcció de l'Obra ho cregui convenient es duran a terme les series d'assaigs que consideri necessaris per a la comprovació de les altres característiques de les prescripcions.

Quan el ciment hagi estat emmagatzemat en condicions atmosfèriques normals durant el termini superior a tres setmanes, es procedirà a comprovar que les condicions d'emmagatzematge han estat adequades, pel qual es repetiran els assaigs de recepció indicats. Serà discrecional per la Direcció de l'Obra el variar el citat termini, en ambients molt humits o en condicions atmosfèriques especials.

6.4.- Àrid fi per a utilitzar en morters i formigons

a) Definició.

Es defineix com a àrid fi per a utilitzar en morters i formigons el material que, passant pel tamís 5 UNE 7050 resulta de la desintegració natural de les roques o s'obté de la trituració de les mateixes, d'escòries siderúrgiques o d'altres material inerts i suficientment durs.

b) Consideracions Generals.

L'àrid fi per a utilitzar en morters i formigons serà sorra natural, sorra procedent de picament, una barreja de les dues o altres productes que el seu ús hagi estat sanciones per la pràctica.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents.

Les sorres artificials s'obtindran de pedres, les quals hauran de complir els requisits exigits per l'àrid gros per a utilitzar en formigons. Compliran a més les condicions exigides a l'EHE.

c) Composició granulomètrica.

Complirà les condicions exigides en l'EHE.

d) Qualitat.

La qualitat de substàncies perjudicials que pot contenir l'àrid fi no excedirà dels límits que a continuació es relacionen, referits en tant per cent al pes total de la mostra:

- Terrossos d'argila. Un per cent (1 màxim, determinats amb arranjament al mètode d'assaig UNE 7133.

- Fins que passen pel tamís 0,80 UNE 7050. Cinc per cent (5 %), màxim, determinats amb arranjament al mètode d'assaig UNE 7135.

- Material retingut pel tamís 0,063 UNE 7050 i que flota en un líquid, el pes específic del qual és dos (2): Cinc dècimes per cent (0,5 %), màxim, determinat amb arranjament al mètode d'assaig UNE 7244.

- Compostos de sofre expressats en S04 i referits a l'àrid sec: Un amb dos per cent (1,2 %), màxim, determinat amb arranjament al mètode d'assaig UNE 7245.

L'àrid fi estarà exempt de qualsevol substància que pugui reaccionar prejudicialment amb el alcalins del ciment. La seva determinació s'efectuarà amb arranjament al mètode d'assaig UNE 7137.

No s'utilitzaran aquells àrids que presenten una proporció de matèria orgànica que produeixi un color més fosc que el de la substància patró (assaig amb arranjament al mètode UNE 7136).

e) Assaigs

Per cada cinquanta metres cúbics (50 m3) o fracció d'àrid fi per a utilitzar als següents assaigs:

- Un (1) assaig granulomètric.
- Un (1) assaig en determinació de la matèria orgànica.
- Un (1) assaig de determinació de fins.

A més d'aquests assaigs les característiques de l'àrid fi es podran comprovar abans de la seva utilització, mitjançant aquells altres que el Director d'Obra considera pertinents.

f) Resistència.

Serà com a màxim, la de la originaria, i no inferior a l'exigida per a la unitat d'obra de qual vagi a formar part.

6.5.- Àrid gros a utilitzar en formigons.

a) Definició.

S'entén per àrid gros el material que, retingut pel tamís 5 UNE 7050, resulta de la desintegració natural de les roques, o s'obté de la trituració de les mateixes, d'escòries siderúrgiques o d'altres materials inerts i suficientment durs.

b) Condicions generals.

L'àrid gros per a utilitzar en formigons serà grava natural o procedent del picament i trituració de pedra de cantera o graveres o altres productes, l'ús dels quals hagi estat donat per la pràctica. Si els àrids procedeixen del picament, es rebutjarà, abans d'aquesta operació, la roca meteoritzada, i quan s'obtinguin per trituració, la forma de les partícules ha de ser aproximadament cúbica i les planes allargades es rebutjaran.

Es defineix com a partícula plana o allargada aquella que la seva dimensió màxima sigui més grossa de cinc (5) vegades la dimensió mínima. El percentatge d'aquestes partícules no la podrà accedir al quinze per cent (15%) en pes de l'àrid gros total. En tot cas, l'àrid es compondrà d'elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable exempts de pols, brutícia, argila o altres matèries estranyes. Complirà a més les condicions exigides a l'EHE.

c) Composició granulomètrica.

Complirà en tot cas les condicions de l'EHE. En tot cas, la fracció que passi pel tamís, 0,80 UNE 7050 serà inferior a l'u per cent (1%) en pes, del total de la nostra (determinant amb arranjament al mètode d'assaig UNE 7135).

d) Qualitat.

La qualitat de Substàncies perjudicials que pot obtenir l'àrid gros, no excedirà dels límits que a continuació es relacionen, referits en tant per al pes de les mostres:

- Terrosos d'argila: Vint-i-cinc centèsimes per cent (0,25%), màxim determinat amb arranjament al mètode d'assaig UNE 7133.
- Partícules toves, determinades amb arranjament al mètode d'assaig UNE 7134, cinc per cent (5%), màxim.
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE 7050 determinats amb arranjament el mètode d'assaig UNE 7135.

  U per cent (1%), màxim que flota en un líquid de pes específic dos (2), determinat amb arranjament al mètode d'assaig UNE 7244.
- Compostos de sofre expressats en S04 i referits a l'àrid sec. Determinats amb arranjament a mètode d'assaig UNE 7245.

  L'àrid gros estarà exempt de qualsevol substància que pugui- reaccionar prejudicialment amb els alcalins que contingui el ciment.

  Les pèrdues de l'àrid gros sotmès a l'acció de solucions de sulfat sòdic o magnèsic, en cinc (5) cicles, seran inferiors al dotze per cent (12%) i al divuit per cent (18%) en pes, respectivament d'acord amb el mètode d'assaig UNE 7136.

e) Assaigs.

La granulometria es comprovarà sistemàticament mitjançant un (1) assaig granulomètric cada cent metres cúbics (100 m3) o fracció d'àrid gros per a utilitzar. A més d'aquests assaigs les característiques de l'àrid gros es podran comprovar abans de la seva utilització, mitjançant aquelles altres que el Director de l'Obra considera pertinents.

f) Resistències.

La resistència de l'àrid no serà inferior a la del formigó del qual vagi a formar part. El coeficient de qualitat mesurat per l'assaig de "Los Angeles" serà inferior a quaranta (40).

6.6.- Formigons.

Els formigons es defineixen per la seva "Resistència Característica" entenent-se per tal la mitja aritmètica de les resistències de la meitat de les provetes que hagin donat resultats més baixos en l'assaig a trencament per compres¡ als vint-i-vuit (28 dies, de provetes cilíndriques de quinze (15) centímetres de diàmetre i trenta (30) centímetres d'altura. Aquests assaigs compliran les especificacions de l'EHE.

S'entén per "dosificació normal" aquella que en condicions normals d'execució i amb P-350 sol donar la resistència característica demanada. Aquesta dosificació es dóna solament a títol indicatiu, s'ha d'augmentar en cas de no aconseguir les resistències exigides. Aquesta "dosificació normal" és la que serveix de base als preus, però el contractista no podrà exigir cap augment en els mateixos en cas d'haver de sobrepassar-lo per a aconseguir les característiques del formigó exigides en aquest Plec.

Els formigons per a utilitzar són:

- HM-10/P/20/I resistència característica mínima de cent quilograms per centímetre quadrat (100 Kg/cm2). Dosificació normal de cent noranta-dos quilograms per metre cúbic (192 Kg/m3) de ciment P-350. S'utilitzarà en cimentacions de vorades, canalitzacions i voreres.
- HM-15/B/20/I resistència característica mínima de cent quilograms per centímetre quadrat (150 Kg/cm2). Dosificació normal de cent noranta-dos quilograms per metre cúbic (192 Kg/m3) de ciment P-350. S'utilitzarà en cimentacions de vorades, canalitzacions i voreres.
- HM-20/P/20/I resistència característica mínima de cent setanta-cinc quilograms per centímetre quadrat (200 Kg/cm2. S'utilitzarà en cimentació de bàculs, rigoles de formigó arquetes, murs i lloses prefabricades.

La quantitat de ciment en un metre cúbic de formigó serà sempre inferior a quatre-cents quilograms (400 Kg) i la relació aigua ciment no superarà el valor de zero amb sis (0.6)

6.7.- Morters

Els morters es defineixen per la relació en volum dels seus components.

La "resistència característica" es defineix d'igual manera que els formigons.

– El morter de ciment tipus MCP - 1 amb nou-cents vint quilograms (920 Kg) de ciment P-350 i sorra de riu en relació volumètrica de u - u (1:1). S'utilitzarà en arrebossats.

– El morter de ciment tipus MCP - 3, amb quatre cents quaranta quilograms de ciment P-350 i sorra de riu en relació volumètrica u - quatre (1:4). S'utilitzarà en els junts dels claveguerons i en el pous de caiguda de registre, així com ancoratge de tancat en zones ajardinades.

6.8.- Fossa en peces moldejades

a) Procedència

Fàbriques especialitzades.

b) Característiques.

Serà gris o de segona fusió. La fractura presentarà un gra fi i homogeni.

Haurà de ser tenaç i dura, per a no obstant això podrà ser treballada amb llima i burí.

No tindrà bosses d'aire o buits, pals o altres defectes que perjudiquin la resistència o la continuïtat i bon aspecte de la superfície.

c) Recepció.

Els forats per als passadors i perns es practicaran sempre en tallers, amb les eines apropiades. La Inspecció Facultativa fixarà, en cada cas, les normes de trepat.

Per a cada partida, de cada tipus de pega subministrat s'efectuarà l'assaig de tracció.

Les barres d'assaig s'hauran obtingut de la meitat del colament i es presentarà fosa, acompanyant a les peces moldejades

d) Resistències.

Càrrega de trencament per tracció:	mínima 15 Kg/m
Allargament proporcional mínim	6 %
Límit d'elasticitat	mínim 6 Kg/MM2

6.9.- Fusta

La fusta a emprar en entibacions, encofrats i altres medis auxiliars procedirà de trons seus, serà assecada a l'aire, protegida del sol i de la pluja durant un període superior a dos anys, no presentarà signe de putrefacció, carcoma o atac de fongs; no presentarà esquerdes, escletxes, taques o qualsevol altre defecte que perjudiqui la seva solidesa.

6.10.- Tubs de formigó vibropremsat i de PVC

Els tubs prefabricats de formigó vibropremsat hauran d'acomplir les condicions especificades en l'EHE.

A més a més de les condicions establertes en les Normes anteriorment esmentades, el formigó haurà d'ésser homogeni, compacte i impermeable , fabricat amb ciment pòrtland o putzolànic, i havent seguit en la seva fabricació els processos de centrifugació i vibrocomprenssió adequats.

El gruix mínim dels conductors circulars de formigó serà aquell que compleixi les característiques de resistència, pressió i estanqueïtat que s'estableixen en les Normes IET cc.

El material emprat complirà les prescripcions indicades en els apartats 2.22 i 2.23 del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberias de Abastecimiento de Agua".

La superfície interior de qualsevol element serà llisa. Els tubs i altres elements de la construcció portaran la marca de fàbrica, el diàmetre nominal i la pressió normalitzada. Les toleràncies admeses a les dimensions del tub (valor màxim dels diàmetres exteriors) seran les determinades en l'esmentat "Pliego de Prescripciones Técnicas".

6.11.- Pous

Seran tal com s'especifica a l'Estat d'Amidaments i Plànols. Cas d'interessar altres tipus de pous o de construir-los a l'obra amb peces ceràmiques o altres materials, el Contractista presentarà a la Direcció de l'obra tant el sistema constructiu com el preu, no podent posar-se a obra sense haver obtingut l'aprovació expressa d'ambdós.

6.12.- Canonades i vàlvules per la distribució d'aigua potable

Les canonades a instal·lar seran de fibrociment per a 12.5 atm, i de PVC o PE per a 10 atm de pressió en servei, segons diàmetres i qualitats que queden detallats als Plànols i a l'Estat d'Amidaments.

La superfície interior de la canonada serà llisa, sense cap defecte. La seva rugositat de parament no serà superior a l'equivalent a K = 0.60 inm, en la fórmula de Praudit-Colebrook.

Les vàlvules seran de P.N. 10 atm.

6.13.- Ceràmiques

Els totxos massissos foradats, totxanes, encadellats, rajoles, toves i demés materials de terra cuita, seran de bona argila, que no contingui més d'un 5 % de sorra exempta de cala, gruix, sílex i qualsevol altre matèria perjudicial. Hauran de ser cuites fins que presenten un color uniforme, un principi de vitrificació, les dimensions degudes, censors, sense nusos, trencats esquerdes, forats o qualsevol altra cosa que els faci rebutjables i tindran arestes vives i produiran a l'ésser colpejats soroll metàl·lic.

6.14.- Acers i ferros

Els perfils laminats, qualsevol que sigui el seu perfil, han de ser de gra fi i homogeni, sense presentar esquerdes o senyals que puguin comprometre llur resistència, que estiguin ben escairats i els extrems encarats i sense rebaves.

Els assaigs de tracció donaran càrregues de ruptura de trenta-sis (36) quilograms per mil·límetre quadrat. L'allargament mínim en el moment de la ruptura serà de vint-i-tres per cent (23 %) fent servir barretes de dos-cents mil·límetres (200 mm).

Serà d'aplicació pels acers dels armats el que prescriu l'EHE. Els acers moldejats, també hauran d'ésser d'una contextura homogènia, sense escòries en llur massa o altres defectes. La resistència a la ruptura per tracció serà almenys, de quaranta-cinc quilograms per mil·límetre quadrat (45 kg/mm2) allargament mínim del quinze per cent (15 %) en barretes de dos-cents mil·límetres (200 mm).

6.15.- Altres materials

Els materials que no estiguin especificats en el projecte o les alternatives que proposi el Contractista adjudicatari de l'obra seran de primera qualitat i la utilització sempre estarà condicionada a l'examen previ i aprovació i fixació de preu per part de la Direcció de l'Obra.

6.16.- Examen del materials abans d'emprar-los

Tots els materials que s'anomenen en els articles anteriors i aquells que entrin a l'obra i no hagin estat esmentats especialment, seran examinats abans d'emprar-los en la forma i condicions que determini la Direcció Facultativa. Sense aquest requisit no seran rebuts ni per tant emprats a l'obra.

6.17.- En cas que els materials no compleixin les condicions

Quan els materials no compleixin el que en cada cas particular es determina en els articles anteriors, el Contractista haurà d'atenir-se al que sobre aquest punt ordeni per escrit la Direcció Facultativa de l'obra per l'acompliment del perpetuat en els respectius articles del present Plec.

6.18.- Proves i assaigs

Els assaigs, anàlisis i proves que han de realitzar-se amb els materials que han demorar-se en les obres per examinar si reuneixen les condicions estipulades en el present Plec, seran verificats per la Direcció de l'Obra, o bé si ho creu convenient, pel Laboratori d'Assaigs i materials.

El Contractista podrà presenciar els anàlisis, assaigs o proves que la Direcció verifiqui personalment, o bé delegar en una altra persona. Podrà presenciar les mateixes operacions que es realitzin en l'esmentat laboratori si ho autoritzés el Director d'aquest.

Sant Andreu de Llavaneres, març de 2025

El Redactor del Projecte

Jordi San Millan Filbà
Enginyer de Camins

PRESSUPOST

1. Amidaments

PROJECTE D'URBANITZACIÓ SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC". SANT ANDREU DE LLAVANERES

	PK	S. DESMUNT	S. TERRAPLÈ	S. TERRA VEGETAL	DISTÀNCIA	V. DESMUNT	V. TERRAPLÈ	V. TERRA VEGETAL
Eix A-B-C-D-E-E'	**A**	2,51	0,18	1,93	0,00	0,00	0,00	0,00
	0+020	2,51	0,18	1,93	20,00	50,20	3,60	38,60
	0+040	3,84	0,07	1,93	20,00	63,50	2,50	38,60
	0+060	3,04	2,35	2,81	20,00	68,80	24,20	47,40
	0+080	2,23	7,96	3,01	20,00	52,70	103,10	58,20
	0+100	2,44	8,37	3,03	20,00	46,70	163,30	60,40
	0+120	2,54	5,79	3,13	20,00	49,80	141,60	61,60
	0+140	2,17	5,06	2,81	20,00	47,10	108,50	59,40
	0+160	2,15	4,96	2,58	20,00	43,20	100,20	53,90
	0+180	2,88	1,66	2,53	20,00	50,30	66,20	51,10
	0+200	4,22	0,67	2,40	20,00	71,00	23,30	49,30
	0+220	2,86	0,46	2,30	20,00	70,80	11,30	47,00
	0+240	2,08	0,48	2,27	20,00	49,40	9,40	45,70
	0+260	2,40	1,11	2,40	20,00	44,80	15,90	46,70
	0+280	2,14	3,62	2,98	20,00	45,40	47,30	53,80
	0+300	2,25	0,63	2,11	20,00	43,90	42,50	50,90
	0+320	1,62	1,33	2,28	20,00	38,70	19,60	43,90
	0+340	1,34	6,45	2,07	20,00	29,60	77,80	43,50
	0+360	1,34	11,33	3,03	20,00	26,80	177,80	51,00
	0+380	1,34	17,12	3,07	20,00	26,80	284,50	61,00
	0+400	1,34	20,86	2,65	20,00	26,80	379,80	57,20
	0+420	1,34	22,25	3,19	20,00	26,80	431,10	58,40
	0+440	1,34	8,43	2,39	20,00	26,80	306,80	55,80
	0+460	0,00	0,00	0,00	20,00	13,40	84,30	23,90
	E'	0,00	0,00	0,00	11,42	0,00	0,00	0,00
					471,42	**1.013,30**	**2.624,60**	**1.157,30**

Eix B-F-G-D	**B**	0,00	14,90	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0+020	0,00	14,90	4,00	20,00	0,00	298,00	80,00
	0+040	0,00	19,90	4,52	20,00	0,00	348,00	85,20
	0+060	0,00	26,02	4,84	20,00	0,00	459,20	93,60
	0+080	0,00	46,98	5,70	20,00	0,00	730,00	105,40
	0+100	0,00	12,55	3,91	20,00	0,00	595,30	96,10
	0+120	0,00	22,62	4,27	20,00	0,00	351,70	81,80
	0+140	0,00	26,02	4,56	20,00	0,00	486,40	88,30
	0+160	0,00	27,08	5,05	20,00	0,00	531,00	96,10
	0+180	0,00	19,45	4,26	20,00	0,00	465,30	93,10
	0+200	0,00	15,93	3,96	20,00	0,00	353,80	82,20
	0+220	0,45	0,28	2,84	20,00	4,50	162,10	68,00
	0+240	0,00	2,92	3,05	20,00	4,50	32,00	58,90
	0+260	3,89	0,11	3,03	20,00	38,90	30,30	60,80
	0+280	18,39	0,14	4,12	20,00	222,80	2,50	71,50
	0+300	20,55	0,14	4,24	20,00	389,40	2,80	83,60
	0+320	22,92	0,14	4,40	20,00	434,70	2,80	86,40
	0+340	0,49	4,71	3,44	20,00	234,10	48,50	78,40
	0+360	0,00	10,91	3,78	20,00	4,90	156,20	72,20
	0+380	0,00	10,67	3,98	20,00	0,00	215,80	77,60
	0+400	0,00	8,06	3,29	20,00	0,00	187,30	72,70
	D	0,00	8,06	3,29	4,78	0,00	38,53	15,73
					404,78	**1.333,80**	**5.497,53**	**1.647,63**

PROJECTE D'URBANITZACIÓ SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC". SANT ANDREU DE LLAVANERES

	PK	S. DESMUNT	S. TERRAPLÈ	S. TERRA VEGETAL	DISTÀNCIA	V. DESMUNT	V. TERRAPLÈ	V. TERRA VEGETAL
Eix C-F	**C**	0,00	20,37	4,20	0,00	0,00	0,00	0,00
	0+020	0,00	20,37	4,20	20,00	0,00	407,40	84,00
	0+040	0,00	31,59	5,09	20,00	0,00	519,60	92,90
	0+060	0,00	40,72	5,54	20,00	0,00	723,10	106,30
	0+080	0,00	40,73	5,63	20,00	0,00	814,50	111,70
	0+100	0,00	45,13	5,35	20,00	0,00	858,60	109,80
	0+120	0,00	40,02	5,11	20,00	0,00	851,50	104,60
	F	0,00	40,02	5,11	16,22	0,00	649,12	82,88
					136,22	**0,00**	**4.823,82**	**692,18**
Eix G-H	**G**	8,99	0,14	3,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	0+020	8,99	0,14	3,80	20,00	179,80	2,80	76,00
	0+040	48,35	0,14	5,76	20,00	573,40	2,80	95,60
	H	60,00	0,14	7,20	17,44	944,81	2,44	113,01
					57,44	**1.698,01**	**8,04**	**284,61**
Eix I-K	**I**	0,00	16,05	3,73	0,00	0,00	0,00	0,00
	0+020	0,00	16,05	3,73	20,00	0,00	321,00	74,60
	0+040	0,00	19,19	3,59	20,00	0,00	352,40	73,20
	0+060	0,00	30,40	4,17	20,00	0,00	495,90	77,60
	0+080	0,00	42,35	4,83	20,00	0,00	727,50	90,00
	0+100	0,00	46,15	5,52	20,00	0,00	885,00	103,50
	0+120	0,00	15,05	4,29	20,00	0,00	612,00	98,10
	0+140	0,00	19,29	3,85	20,00	0,00	343,40	81,40
	0+160	0,00	16,57	3,69	20,00	0,00	358,60	75,40
	0+180	0,00	17,86	4,19	20,00	0,00	344,30	78,80
	0+200	0,00	22,81	5,02	20,00	0,00	406,70	92,10
	0+220	0,00	14,50	4,34	20,00	0,00	373,10	93,60
	0+240	0,12	0,05	1,40	20,00	1,20	145,50	57,40
	0+260	0,00	1,61	1,60	20,00	1,20	16,60	30,00
	0+280	0,00	2,80	1,76	20,00	0,00	44,10	33,60
	0+300	0,00	14,47	4,08	20,00	0,00	172,70	58,40
	0+320	0,00	17,99	3,40	20,00	0,00	324,60	74,80
	0+340	0,82	2,25	1,76	20,00	8,20	202,40	51,60
	K	0,82	2,25	1,76	11,65	9,55	26,21	20,50
					351,65	**20,15**	**6.152,01**	**1.264,60**
Eix K-L-M	**K**	2,88	0,00	1,65	0,00	0,00	0,00	0,00
	0+020	2,88	0,00	1,65	20,00	57,60	0,00	33,00
	0+040	1,10	0,10	6,66	20,00	39,80	1,00	83,10
	M	1,10	0,10	6,66	17,60	19,36	1,76	117,22
					57,60	**116,76**	**2,76**	**233,32**
Eix L-N	**L**	46,20	0,29	16,50	0,00	0,00	0,00	0,00
	0+010	46,20	0,29	16,50	10,00	462,00	2,90	165,00
	0+020	65,75	0,28	15,27	10,00	559,75	2,85	158,85
	0+030	87,62	0,00	11,22	10,00	766,85	1,40	132,45
	N	87,62	0,00	11,22	5,15	451,24	0,00	57,78
					35,15	**2.239,84**	**7,15**	**514,08**
TOTALS						**6.421,87**	**19.115,92**	**5.793,72**

PROJECTE D'URBANITZACIÓ SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC". SANT ANDREU DE LLAVANERES						
	PK	**S. DESMUNT**	**S. TERRAPLÈ**	**DISTÀNCIA**	**V. DESMUNT**	**V. TERRAPLÈ**
Riera del Balís	**0+452,1**	4,83	2,05	0,00	0,00	0,00
	0+460	4,83	2,05	7,90	38,16	16,20
	0+480	6,67	5,32	20,00	115,00	73,70
	0+500	34,57	2,09	20,00	412,40	74,10
	0+520	23,62	4,96	20,00	581,90	70,50
	0+540	19,07	5,00	20,00	426,90	99,60
	0+551,25	19,08	5,00	11,25	214,59	56,25
				99,15	**1.788,95**	**390,35**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST EL LLARENC
Capítol 01 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F22113L2 m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vialitat		8.500,000				8.500,000	C#*D#*E#*F#
2	Zones verdes		16.300,000				16.300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24.800,000

2 PRE91-TLMI m² Tallada de vegetació afectada i tractament i enretirada de restes generades, amb mitjans manuals i mecànics, transport de restes a l'abocador canon inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones bosc/plantacions		8.500,000				8.500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8.500,000

3 PRE91-EDIF m² Demolició i enretirada de restes d'edificació, inclòs càrrega i transport de runes a l'abocador, cànon inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restes edificacions		430,000				430,000	C#*D#*E#*F#
2	Previsió restes disperses		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 480,000

4 F21R11A0 u Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, inclosa retirada de soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

AMIDAMENT DIRECTE 71,000

5 F219FBA0 m Tall en paviment de mescla bituminosa o de formigó, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calçada i vorera		6,500	1,000	1,000	1,000	6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,500

6 F2194XK5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calçada		2.230,000	1,000	1,000	1,000	2.230,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.230,000

7 F2194JK5 m2 Demolició de paviment de panot/peces de formigó col·locat sobre formigó inclosa part proporcional d'escocells, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Peces formigó		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 5,000

8 F2194AL5 m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Guals		8,000	1,000	1,000	1,000	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

9 F2192C05 m Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada + rigola		15,500	1,000	1,000	1,000	15,500	C#*D#*E#*F#
2	Entregues amb vorada existent		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,500

10 F2193J05 m Demolició de rigola de morter de ciment col·locada sobre formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rigola		5,000	1,000	1,000	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

11 F2R64269 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment de mescla bituminosa		2.230,000	0,200	1,350	1,000	602,100	C#*D#*E#*F#
2	Paviment de formigó		8,000	0,200	1,350	1,000	2,160	C#*D#*E#*F#
3	Paviment de panot		5,000	0,200	1,350	1,000	1,350	C#*D#*E#*F#
4	Vorada i rigola		17,500	0,125	1,350	1,000	2,953	C#*D#*E#*F#
5	Rigola		5,000	0,125	1,350	1,000	0,844	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 609,407

12 F2RA61H0 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment de mescla bituminosa		2.230,000	0,200	1,350	1,000	602,100	C#*D#*E#*F#
2	Paviment de formigó		8,000	0,200	1,350	1,000	2,160	C#*D#*E#*F#
3	Paviment de panot		5,000	0,200	1,350	1,000	1,350	C#*D#*E#*F#
4	Vorada i rigola		17,500	0,125	1,350	1,000	2,953	C#*D#*E#*F#
5	Rigola		5,000	0,125	1,350	1,000	0,844	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 609,407

13 F221D6J2 m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TERRA VEGETAL	T						
2	Eix A-B-C-D-E-E'		1.157,300	1,000	1,000	1,000	1.157,300	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Eix B-F-G-D		1.647,630	1,000	1,000	1,000	1.647,630	C#*D#*E#*F#
4	Eix C-F		692,180	1,000	1,000	1,000	692,180	C#*D#*E#*F#
5	Eix G-H		284,610	1,000	1,000	1,000	284,610	C#*D#*E#*F#
6	Eix I-K		1.264,600	1,000	1,000	1,000	1.264,600	C#*D#*E#*F#
7	Eix K-L-M		233,320	1,000	1,000	1,000	233,320	C#*D#*E#*F#
8	Eix L-N		514,080	1,000	1,000	1,000	514,080	C#*D#*E#*F#
9	DESMUNT	T						
10	Eix A-B-C-D-E-E'		1.013,300	1,000	1,000	1,000	1.013,300	C#*D#*E#*F#
11	Eix B-F-G-D		1.333,800	1,000	1,000	1,000	1.333,800	C#*D#*E#*F#
12	Eix C-F		0,000	1,000	1,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Eix G-H		1.698,010	1,000	1,000	1,000	1.698,010	C#*D#*E#*F#
14	Eix I-K		20,150	1,000	1,000	1,000	20,150	C#*D#*E#*F#
15	Eix K-L-M		116,760	1,000	1,000	1,000	116,760	C#*D#*E#*F#
16	Eix L-N		2.239,840	1,000	1,000	1,000	2.239,840	C#*D#*E#*F#
18	Excavació parcel·les		5.000,000	1,000	1,000	1,000	5.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17.215,580

14 F226170F m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Volum terres excavació		6.421,870	1,000	1,000	1,000	6.421,870	C#*D#*E#*F#
2	Excavacio parcel·les		4.000,000	1,000	1,000	1,000	4.000,000	C#*D#*E#*F#
3	Sobrants Riera Balís		1.398,600	1,000	1,000	1,000	1.398,600	C#*D#*E#*F#
4	Sobrants calaixos		7.090,800	1,000	1,000	1,000	7.090,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18.911,270

15 F226ADQ1 m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat d'aportació exterior, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Volum terraplenat estadillos		19.115,920	1,000	1,000	1,000	19.115,920	C#*D#*E#*F#
2	Volum terraplenat aportació interior		-18.911,270	1,000	1,000	1,000	-18.911,270	C#*D#*E#*F#
3	Previsió sanejos		100,000	1,000	1,000	1,000	100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 304,650

16 F2412020 m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació terra vegetal		5.793,720	1,000	1,200	2,000	13.904,928	C#*D#*E#*F#
2	Excavació terres estadillos		6.421,870	1,000	1,200	1,000	7.706,244	C#*D#*E#*F#
3	Excavació parcel.les		4.000,000	1,000	1,200	1,000	4.800,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26.411,172

17 F2R350A9 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió sanejos		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

18 F2RA7LP0 m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió sanejos		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

Obra 01 PRESSUPOST EL LLARENC
Capítol 02 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F227R00F m2 Repàs i piconatge d'esplanada, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mescla bituminosa 1		3.525,000	1,000	1,000	1,000	3.525,000	C#*D#*E#*F#
2	Mescla bituminosa 2		2.225,000	1,000	1,000	1,000	2.225,000	C#*D#*E#*F#
3	Llosa de formigó 1 30x20x6 cm		3.200,000	1,000	1,000	1,000	3.200,000	C#*D#*E#*F#
4	Llosa de formigó 2 40x40x12 cm		1.410,000	1,000	1,000	1,000	1.410,000	C#*D#*E#*F#
5	Paviment estriat passos		30,000	1,000	1,000	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
6	Paviment botons passos		16,000	1,000	1,000	1,000	16,000	C#*D#*E#*F#
7	Paviment botons calçada		441,000	1,000	1,000	1,000	441,000	C#*D#*E#*F#
8	Llamborda de formigó		45,000	1,000	1,000	1,000	45,000	C#*D#*E#*F#
9	Rigola morter de ciment		90,000	0,300	1,000	1,000	27,000	C#*D#*E#*F#
10	Rigola morter de ciment+Vorada de formigó		320,000	0,200	1,000	1,000	64,000	C#*D#*E#*F#
11	Rigola gris		575,000	0,300	1,000	1,000	172,500	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	Sauló sòlid ZV		185,000	1,000	1,000	1,000	185,000	C#*D#*E#*F#
14	Sauló ZV		1.930,000	1,000	1,000	1,000	1.930,000	C#*D#*E#*F#
15	Escales ZV		45,000	1,000	1,000	1,000	45,000	C#*D#*E#*F#
16	Rigola gris ZV		64,000	0,300	1,000	1,000	19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13.334,700

2 F921201J m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mescla bituminosa 1		3.525,000	1,000	0,250	1,000	881,250	C#*D#*E#*F#
2	Mescla bituminosa 2		2.225,000	1,000	0,200	1,000	445,000	C#*D#*E#*F#
3	Llamborda de formigó		45,000	1,000	0,200	1,000	9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.335,250

3 F931201J m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mescla bituminosa 1		3.525,000	1,000	0,250	1,000	881,250	C#*D#*E#*F#
2	Mescla bituminosa 2		2.225,000	1,000	0,200	1,000	445,000	C#*D#*E#*F#
3	Llosa de formigó 2 40x40x12 cm		1.410,000	1,000	0,150	1,000	211,500	C#*D#*E#*F#
5	Sauló sòlid ZV		185,000	1,000	0,150	1,000	27,750	C#*D#*E#*F#
6	Sauló ZV		1.930,000	1,000	0,150	1,000	289,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.855,000

4 F9365H11 m3 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa de formigó 1 30x20x6 cm		3.200,000	1,000	0,100	1,000	320,000	C#*D#*E#*F#
2	Paviment estriat passos		30,000	1,000	0,100	1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
3	Paviment botons passos		16,000	1,000	0,100	1,000	1,600	C#*D#*E#*F#
4	Paviment botons calçada		441,000	1,000	0,100	1,000	44,100	C#*D#*E#*F#
5	Llamborda de formigó		45,000	1,000	0,150	1,000	6,750	C#*D#*E#*F#
7	Escales		52,000	1,000	0,200	1,000	10,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 385,850

5 F9J12E70 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mescla bituminosa 1		3.525,000	1,000	1,000	1,000	3.525,000	C#*D#*E#*F#
2	Mescla bituminosa 2		2.225,000	1,000	1,000	1,000	2.225,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.750,000

6 F9J13K40 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mescla bituminosa 1		3.525,000	1,000	1,000	1,000	3.525,000	C#*D#*E#*F#
2	Mescla bituminosa 2		2.225,000	1,000	1,000	1,000	2.225,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.750,000

7 F9H11B51 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin/base B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mescla bituminosa 1		3.525,000	0,090	2,425	1,000	769,331	C#*D#*E#*F#
2	Mescla bituminosa 2		2.225,000	0,070	2,425	1,000	377,694	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.147,025

8 F9H11251 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mescla bituminosa 1		3.525,000	0,060	2,450	1,000	518,175	C#*D#*E#*F#
2	Mescla bituminosa 2		2.225,000	0,050	2,450	1,000	272,563	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 790,738

9 F9F1522D m2 Paviment de peces de formigó colorejat i acabat granellat, de forma rectangular 30x20 cm i 10 cm de gruix, tipus Vulcano tactile Warning / tactile crossing de la casa Breinco o similar, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina. Inclou la part proporcional de peces de botons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa de formigó 1 30x20x10 cm Tactile crossing		30,000	1,000	1,000	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
2	Llosa de formigó 1 30x20x10 cm Tactile warning		16,000	1,000	1,000	1,000	16,000	C#*D#*E#*F#
3			441,000	1,000	1,000	1,000	441,000	C#*D#*E#*F#

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 487,000

10 F9F1533D m2 Paviment de peces de formigó colorejat i acabat granellat, de forma rectangular 30x20 cm i 6 cm de gruix, tipus Vulcano de la casa Breinco o similar, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa de formigó 2 30x20x6 cm		3.200,000	1,000	1,000	1,000	3.200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.200,000

11 F9F10220 m2 Paviment de llosa prefabricada de formigó tipus 'Trama' o equivalent, amb peça prefabricada colorejada tipus Llosa Trama de 40x40x12 cm, de la casa Beinco o similar, inclou subministrament, transport, col·locada sobre llit de sorra granítica de 3 cm de gruix, rebliment de junts amb terra de conreu d'un contingut mínim del 5% en matèria orgànica fins a un nivel 2 cm més baix, i compactació del paviment, totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment tipus via-verde 2		1.410,000	1,000	1,000	1,000	1.410,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.410,000

12 F9F15111 m2 Paviment de llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, sobre capa de morter de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llamborda de formigó		45,000	1,000	1,000	1,000	45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

13 F9V3794B m Esglaó de formigó prefabricat de peça de 60 cm de llargària i secció escairada de 40x15 cm amb bisell i acabat llis, model superstep de la casa Breinco o similar, de color ´´Blanc´´, amb franja antilliscant contrastada amb textura i color de 5 cm d'amplada a situar a 3 cm del cantell de l'esglaó, col·locat amb morter M 7,5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escales		33,000	3,500	1,000	1,000	115,500	C#*D#*E#*F#
2			16,000	2,000	1,000	1,000	32,000	C#*D#*E#*F#
3			5,000	4,500	1,000	1,000	22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 170,000

14 F9715L11 m3 Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rigola morter de ciment		115,000	0,350	0,300	1,000	12,075	C#*D#*E#*F#
2	Rigola morter de ciment+Vorada de formigó		770,000	0,350	0,300	1,000	80,850	C#*D#*E#*F#
3	Rigola gris		575,000	0,350	1,000	1,000	201,250	C#*D#*E#*F#
4	Rigola gris ZV		65,000	0,350	0,300	1,000	6,825	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 301,000

15 F97433EA m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rigola morter de ciment		115,000	1,000	1,000	1,000	115,000	C#*D#*E#*F#
2	Rigola morter de ciment+Vorada de formigó		770,000	1,000	1,000	1,000	770,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Rigola gris	575,000	1,000	1,000	1,000	575,000	C#*D#*E#*F#
4	Rigola gris ZV	65,000	1,000	1,000	1,000	65,000	C#*D#*E#*F#
5							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.525,000

16 P967-E9VG m Peça recta de formigó per a vorades model P1, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada Jardí		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

17 F965P6D5 m Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 25x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada amb rigola		770,000	1,000	1,000	1,000	770,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 770,000

18 F96AUA10 m Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigo no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xapa h=20 cm (10 mm gruix)		915,000	1,000	1,000	1,000	915,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona verda		290,000	1,000	1,000	1,000	290,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.205,000

19 F9915345 u Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió

AMIDAMENT DIRECTE 52,000

20 F991UA90 u Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 100 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

21 F9850210 m Gual de vianants, inclou subministrament, col·locació i peces especials prefabricades, base de formigó, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Guals vianants amb peces formigó		4,800	5,000	1,000	1,000	24,000	C#*D#*E#*F#
2	Guals vehicles amb peces formigó		8,000	2,000	1,000	1,000	16,000	C#*D#*E#*F#
3			9,000	1,000	1,000	1,000	9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,000

22 F9850220 m Gual per a vehicles, inclou subministrament, col·locació, peces especials, base de formigó, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Guals vehicles amb peces formigó		4,900	6,000	1,000	1,000	29,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,400

Obra 01 PRESSUPOST EL LLARENC
Capítol 03 CLAVEGUERAM
Subcapítol 31 PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2225224 m3 Excavació de rasa més de 2 m d'amplària i fins a 7 m de fondària i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calaix 2x2. Resalt 1 - Resalt 2		6,390	6,350	3,350	1,000	135,931	C#*D#*E#*F#
2	Calaix 2x2. Resalt 2 - Resalt 3		15,520	9,450	4,950	1,000	725,987	C#*D#*E#*F#
3	Calaix 2x2. Resalt 3 - Resalt 4		12,000	8,050	5,050	1,000	487,830	C#*D#*E#*F#
4	Calaix 2x2. Resalt 4 - Resalt 5		13,870	8,100	5,100	1,000	572,970	C#*D#*E#*F#
5	Calaix 2x2. Resalt 5 - Resalt 6		13,600	8,000	5,000	1,000	544,000	C#*D#*E#*F#
6	Calaix 3.5x2. Resalt 6 - Resalt 7		13,100	8,750	4,950	1,000	567,394	C#*D#*E#*F#
7	Calaix 3.5x2. Resalt 7 - Resalt 8		26,390	8,250	4,750	1,000	1.034,158	C#*D#*E#*F#
8	Calaix 3.5x2. Resalt 8 - Confluència		34,130	8,750	4,950	1,000	1.478,256	C#*D#*E#*F#
9	Calaix 3.5x2. Confluència - Resalt 9		77,160	8,200	4,700	1,000	2.973,746	C#*D#*E#*F#
10	Calaix 3.5x2. Resalt 9 - Resalt 10		35,340	7,850	4,350	1,000	1.206,773	C#*D#*E#*F#
11	Calaix 4x2. Resalt 10 - Abocament		117,700	9,350	4,350	1,000	4.787,153	C#*D#*E#*F#
12	Calaix torrent innominat		11,850	5,775	5,700	1,000	390,072	C#*D#*E#*F#
13	Resalt 1		3,700	5,630	3,800	1,000	79,158	C#*D#*E#*F#
14	Resalt 2		5,400	6,000	3,800	1,000	123,120	C#*D#*E#*F#
15	Resalt 3		6,050	6,000	3,800	1,000	137,940	C#*D#*E#*F#
16	Resalt 4		6,100	6,000	3,800	1,000	139,080	C#*D#*E#*F#
17	Resalt 5		6,100	6,000	3,800	1,000	139,080	C#*D#*E#*F#
18	Restalt 6		6,050	6,000	5,300	1,000	192,390	C#*D#*E#*F#
19	Resalt 7		6,200	6,000	5,300	1,000	197,160	C#*D#*E#*F#
20	Resalt 8		6,050	6,000	5,300	1,000	192,390	C#*D#*E#*F#
21	Confluència		5,450	76,170	1,000	1,000	415,127	C#*D#*E#*F#
22	Resalt 9		5,350	6,000	5,300	1,000	170,130	C#*D#*E#*F#
23	Resalt 10		5,850	6,500	5,800	1,000	220,545	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16.910,390

2 F2225223 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Es considera 90% excavació mecànica	T						
2	PEØ800 mm. P3-P4		10,500	1,300	2,165	0,900	26,597	C#*D#*E#*F#
3	PEØ400 mm. P6-P10		122,000	0,900	1,950	0,900	192,699	C#*D#*E#*F#
4	PEØ400 mm. P12-P15		106,500	0,900	1,950	0,900	168,217	C#*D#*E#*F#
5	PEØ400 mm. P17-P20		75,000	0,900	1,900	0,900	115,425	C#*D#*E#*F#
6	PEØ400 mm. P23-P29-SB		220,000	0,900	2,100	0,900	374,220	C#*D#*E#*F#
7	PEØ400 mm. SB-P30-Abocament		11,000	0,900	1,800	0,900	16,038	C#*D#*E#*F#
8	PEØ400 mm. P32-Bassa infiltació		5,000	0,900	1,800	0,900	7,290	C#*D#*E#*F#
9	PEØ400 mm. Bassa infiltració-P33-Abocament		13,000	0,900	1,800	0,900	18,954	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

10	Tub Ø250 mm. Escomeses domiciliàries	260,000	0,750	1,500	0,900	263,250	C#*D#*E#*F#
11	Tub Ø250 mm. Embornals	110,000	0,750	1,050	0,900	77,963	C#*D#*E#*F#
12	Tub Ø250 mm. Embornals, cunetes i rases ZV	172,000	0,750	1,050	0,900	121,905	C#*D#*E#*F#
13	Rasa infiltració	160,000	0,600	1,100	0,900	95,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.477,598

3 F9E10000 m3 Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Es considera 10% excavació manual	T						
2	PEØ800 mm. P3-P4		10,500	1,300	2,165	0,100	2,955	C#*D#*E#*F#
3	PEØ400 mm. P6-P10		122,000	0,900	1,950	0,100	21,411	C#*D#*E#*F#
4	PEØ400 mm. P12-P15		106,500	0,900	1,950	0,100	18,691	C#*D#*E#*F#
5	PEØ400 mm. P17-P20		75,000	0,900	1,900	0,100	12,825	C#*D#*E#*F#
6	PEØ400 mm. P23-P29-SB		220,000	0,900	2,100	0,100	41,580	C#*D#*E#*F#
7	PEØ400 mm. SB-P30-Abocament		11,000	0,900	1,800	0,100	1,782	C#*D#*E#*F#
8	PEØ400 mm. P32-Bassa infiltació		5,000	0,900	1,800	0,100	0,810	C#*D#*E#*F#
9	PEØ400 mm. Bassa infiltració-P33-Abocament		13,000	0,900	1,800	0,100	2,106	C#*D#*E#*F#
10	Tub Ø250 mm. Escomeses domiciliàries		260,000	0,750	1,500	0,100	29,250	C#*D#*E#*F#
11	Tub Ø250 mm. Embornals		110,000	0,750	1,050	0,100	8,663	C#*D#*E#*F#
12	Tub Ø250 mm. Embornals, cunetes i rases ZV		172,000	0,750	1,050	0,100	13,545	C#*D#*E#*F#
13	Rasa infiltració		160,000	0,600	1,100	0,100	10,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 164,178

4 F222K420 m3 Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P3		2,200	1,500	1,500	1,000	4,950	C#*D#*E#*F#
2	P6		1,950	1,500	1,500	1,000	4,388	C#*D#*E#*F#
3	P7		1,950	1,500	1,500	1,000	4,388	C#*D#*E#*F#
4	P8		1,950	1,500	1,500	1,000	4,388	C#*D#*E#*F#
5	P9		2,050	1,500	1,500	1,000	4,613	C#*D#*E#*F#
6	P12		2,300	1,500	1,500	1,000	5,175	C#*D#*E#*F#
7	P13		2,050	1,500	1,500	1,000	4,613	C#*D#*E#*F#
8	P14		2,000	1,500	1,500	1,000	4,500	C#*D#*E#*F#
9	P17		2,000	1,500	1,500	1,000	4,500	C#*D#*E#*F#
10	P18		1,950	1,500	1,500	1,000	4,388	C#*D#*E#*F#
11	P19		1,950	1,500	1,500	1,000	4,388	C#*D#*E#*F#
12	P23		2,200	1,500	1,500	1,000	4,950	C#*D#*E#*F#
13	P24		2,200	1,500	1,500	1,000	4,950	C#*D#*E#*F#
14	P25		2,050	1,500	1,500	1,000	4,613	C#*D#*E#*F#
15	P26		2,100	1,500	1,500	1,000	4,725	C#*D#*E#*F#
16	P27		2,100	1,500	1,500	1,000	4,725	C#*D#*E#*F#
17	P28		2,100	1,500	1,500	1,000	4,725	C#*D#*E#*F#
18	P29		2,100	1,500	1,500	1,000	4,725	C#*D#*E#*F#
19	SH. Separador d'hidrocarburs		3,550	4,500	2,800	1,000	44,730	C#*D#*E#*F#
20	P30		2,100	1,500	1,500	1,000	4,725	C#*D#*E#*F#
21	P31		3,000	1,500	1,500	1,000	6,750	C#*D#*E#*F#
22	P32		2,100	1,500	1,500	1,000	4,725	C#*D#*E#*F#
23	P33		2,100	1,500	1,500	1,000	4,725	C#*D#*E#*F#
24	Pou capçalera Torrent Innominat		7,000	3,000	3,000	1,000	63,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

25	Embornals senzills (reixa tipus espiga)	28,000	1,500	1,250	1,000	52,500	C#*D#*E#*F#
26	Embornals bústia	41,000	0,500	1,250	1,000	25,625	C#*D#*E#*F#
27	Bassa infiltació	7,000	6,000	2,750	1,000	115,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 405,984

5 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calaix 2x2. Resalt 1 - Resalt 2		6,390	3,500	1,000	1,000	22,365	C#*D#*E#*F#
2	Calaix 2x2. Resalt 2 - Resalt 3		15,520	3,500	1,000	1,000	54,320	C#*D#*E#*F#
3	Calaix 2x2. Resalt 3 - Resalt 4		12,000	3,500	1,000	1,000	42,000	C#*D#*E#*F#
4	Calaix 2x2. Resalt 4 - Resalt 5		13,870	3,500	1,000	1,000	48,545	C#*D#*E#*F#
5	Calaix 2x2. Resalt 5 - Resalt 6		13,600	3,500	1,000	1,000	47,600	C#*D#*E#*F#
6	Calaix 3.5x2. Resalt 6 - Resalt 7		13,100	5,200	1,000	1,000	68,120	C#*D#*E#*F#
7	Calaix 3.5x2. Resalt 7 - Resalt 8		26,390	5,200	1,000	1,000	137,228	C#*D#*E#*F#
8	Calaix 3.5x2. Resalt 8 - Confluència		34,130	5,200	1,000	1,000	177,476	C#*D#*E#*F#
9	Calaix 3.5x2. Confluència - Resalt 9		77,160	5,200	1,000	1,000	401,232	C#*D#*E#*F#
10	Calaix 3.5x2. Resalt 9 - Resalt 10		35,340	5,200	1,000	1,000	183,768	C#*D#*E#*F#
11	Calaix 4x2. Resalt 10 - Abocament		117,700	5,700	1,000	1,000	670,890	C#*D#*E#*F#
12	Calaix torrent innominat		11,850	3,000	1,000	1,000	35,550	C#*D#*E#*F#
13	PEØ800 mm. P3-P4		10,500	1,300	1,000	1,000	13,650	C#*D#*E#*F#
14	PEØ400 mm. P6-P10		122,000	0,900	1,000	1,000	109,800	C#*D#*E#*F#
15	PEØ400 mm. P12-P15		106,500	0,900	1,000	1,000	95,850	C#*D#*E#*F#
16	PEØ400 mm. P17-P20		75,000	0,900	1,000	1,000	67,500	C#*D#*E#*F#
17	PEØ400 mm. P23-P29-SB		220,000	0,900	1,000	1,000	198,000	C#*D#*E#*F#
18	PEØ400 mm. SB-P30-Abocament		11,000	0,900	1,000	1,000	9,900	C#*D#*E#*F#
19	PEØ400 mm. P32-Bassa infiltació		5,000	0,900	1,000	1,000	4,500	C#*D#*E#*F#
20	PEØ400 mm. Bassa infiltració-P33-Abocament		13,000	0,900	1,000	1,000	11,700	C#*D#*E#*F#
21	Tub Ø250 mm. Escomeses domiciliàries		260,000	0,750	1,000	1,000	195,000	C#*D#*E#*F#
22	Tub Ø250 mm. Embornals		110,000	0,750	1,000	1,000	82,500	C#*D#*E#*F#
23	Tub Ø250 mm. Embornals, cunetes i rases ZV		172,000	0,750	1,000	1,000	129,000	C#*D#*E#*F#
24	Rasa infiltració		160,000	0,600	1,000	1,000	96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.902,494

6 P2255-DPHX m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert coronació calaix							
2	Calaix 2x2. Resalt 1 - Resalt 2		6,390	6,350	3,350	1,000	135,931	C#*D#*E#*F#
3			-6,390	2,500	2,700	1,000	-43,133	C#*D#*E#*F#
4	Reblert ronyons		-6,390	2,000	1,000	1,000	-12,780	C#*D#*E#*F#
5	Calaix 2x2. Resalt 2 - Resalt 3		15,520	9,450	4,950	1,000	725,987	C#*D#*E#*F#
6			-15,520	2,500	2,700	1,000	-104,760	C#*D#*E#*F#
7	Reblert ronyons		-15,520	2,000	1,000	1,000	-31,040	C#*D#*E#*F#
8	Calaix 2x2. Resalt 3 - Resalt 4		12,000	8,050	5,050	1,000	487,830	C#*D#*E#*F#
9			-12,000	2,500	2,700	1,000	-81,000	C#*D#*E#*F#
10	Reblert ronyons		-12,000	2,000	1,000	1,000	-24,000	C#*D#*E#*F#
11	Calaix 2x2. Resalt 4 - Resalt 5		13,870	8,100	5,100	1,000	572,970	C#*D#*E#*F#
12			-13,870	2,500	2,700	1,000	-93,623	C#*D#*E#*F#
13	Reblert ronyons		-13,870	2,000	1,000	1,000	-27,740	C#*D#*E#*F#
14	Calaix 2x2. Resalt 5 - Resalt 6		13,600	8,000	5,000	1,000	544,000	C#*D#*E#*F#
15			-13,600	2,500	2,700	1,000	-91,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

16	Reblert ronyons	-13,600	2,000	1,000	1,000	-27,200	C#*D#*E#*F#
17	Calaix 3.5x2. Resalt 6 - Resalt 7	13,100	8,750	4,950	1,000	567,394	C#*D#*E#*F#
18		-13,100	4,200	2,900	1,000	-159,558	C#*D#*E#*F#
19	Reblert ronyons	-13,100	2,000	1,000	1,000	-26,200	C#*D#*E#*F#
20	Calaix 3.5x2. Resalt 7 - Resalt 8	26,390	8,250	4,750	1,000	1.034,158	C#*D#*E#*F#
21		-26,390	4,200	2,900	1,000	-321,430	C#*D#*E#*F#
22	Reblert ronyons	-26,390	2,000	1,000	1,000	-52,780	C#*D#*E#*F#
23	Calaix 3.5x2. Resalt 8 - Confluència	34,130	8,750	4,950	1,000	1.478,256	C#*D#*E#*F#
24		-34,130	4,200	2,900	1,000	-415,703	C#*D#*E#*F#
25	Reblert ronyons	-34,130	2,000	1,000	1,000	-68,260	C#*D#*E#*F#
26	Calaix 3.5x2. Confluència - Resalt 9	77,160	8,200	4,700	1,000	2.973,746	C#*D#*E#*F#
27		-77,160	4,200	2,900	1,000	-939,809	C#*D#*E#*F#
28	Reblert ronyons	-77,160	2,000	1,000	1,000	-154,320	C#*D#*E#*F#
29	Calaix 3.5x2. Resalt 9 - Resalt 10	35,340	7,850	4,350	1,000	1.206,773	C#*D#*E#*F#
30		-35,340	4,200	2,900	1,000	-430,441	C#*D#*E#*F#
31	Reblert ronyons	-35,340	2,000	1,000	1,000	-70,680	C#*D#*E#*F#
32	Calaix 4x2. Resalt 10 - Abocament	117,700	9,350	4,350	1,000	4.787,153	C#*D#*E#*F#
33		-117,700	4,700	2,900	1,000	-1.604,251	C#*D#*E#*F#
34	Reblert ronyons	-117,700	2,000	1,000	1,000	-235,400	C#*D#*E#*F#
35	Calaix torrent innominat	11,850	5,775	5,700	1,000	390,072	C#*D#*E#*F#
36		-11,850	2,000	2,000	1,000	-47,400	C#*D#*E#*F#
37	Reblert ronyons	-11,850	2,000	1,000	1,000	-23,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9.817,262

7 F228A10F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment Ronyons calaix							
2	Calaix 2x2. Resalt 1 - Resalt 2		6,390	2,000	1,000	1,000	12,780	C#*D#*E#*F#
3	Calaix 2x2. Resalt 2 - Resalt 3		15,520	2,000	1,000	1,000	31,040	C#*D#*E#*F#
4	Calaix 2x2. Resalt 3 - Resalt 4		12,000	2,000	1,000	1,000	24,000	C#*D#*E#*F#
5	Calaix 2x2. Resalt 4 - Resalt 5		13,870	2,000	1,000	1,000	27,740	C#*D#*E#*F#
6	Calaix 2x2. Resalt 5 - Resalt 6		13,600	2,000	1,000	1,000	27,200	C#*D#*E#*F#
7	Calaix 3.5x2. Resalt 6 - Resalt 7		13,100	2,000	1,000	1,000	26,200	C#*D#*E#*F#
8	Calaix 3.5x2. Resalt 7 - Resalt 8		26,390	2,000	1,000	1,000	52,780	C#*D#*E#*F#
9	Calaix 3.5x2. Resalt 8 - Confluència		34,130	2,000	1,000	1,000	68,260	C#*D#*E#*F#
10	Calaix 3.5x2. Confluència - Resalt 9		77,160	2,000	1,000	1,000	154,320	C#*D#*E#*F#
11	Calaix 3.5x2. Resalt 9 - Resalt 10		35,340	2,000	1,000	1,000	70,680	C#*D#*E#*F#
12	Calaix 4x2. Resalt 10 - Abocament		117,700	2,000	1,000	1,000	235,400	C#*D#*E#*F#
13	Calaix torrent innominat		11,850	2,000	1,000	1,000	23,700	C#*D#*E#*F#
14	Rebliments rases tubs							
15	PEØ800 mm. P3-P4		10,500	1,300	1,065	1,000	14,537	C#*D#*E#*F#
16	PEØ400 mm. P6-P10		122,000	0,900	1,250	1,000	137,250	C#*D#*E#*F#
17	PEØ400 mm. P12-P15		106,500	0,900	1,250	1,000	119,813	C#*D#*E#*F#
18	PEØ400 mm. P17-P20		75,000	0,900	1,200	1,000	81,000	C#*D#*E#*F#
19	PEØ400 mm. P23-P29-SB		220,000	0,900	1,400	1,000	277,200	C#*D#*E#*F#
20	PEØ400 mm. SB-P30-Abocament		11,000	0,900	1,100	1,000	10,890	C#*D#*E#*F#
21	PEØ400 mm. P32-Bassa infiltació		5,000	0,900	1,100	1,000	4,950	C#*D#*E#*F#
22	PEØ400 mm. Bassa infiltració-P33-Abocament		13,000	0,900	1,100	1,000	12,870	C#*D#*E#*F#
23	Tub Ø250 mm. Escomeses domiciliàries		260,000	0,750	1,000	1,000	195,000	C#*D#*E#*F#
24	Tub Ø250 mm. Embornals		110,000	0,750	0,550	1,000	45,375	C#*D#*E#*F#
25	Tub Ø250 mm. Embornals, cunetes i rases ZV		172,000	0,750	0,550	1,000	70,950	C#*D#*E#*F#
26	Reblert Pous i altres							

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

AMIDAMENTS

27	Resalt 1	0,400	5,630	3,800	1,000	8,558	C#*D#*E#*F#
28	Resalt 2	0,600	6,000	3,800	1,000	13,680	C#*D#*E#*F#
29	Resalt 3	1,050	6,000	3,800	1,000	23,940	C#*D#*E#*F#
30	Resalt 4	1,900	6,000	3,800	1,000	43,320	C#*D#*E#*F#
31	Resalt 5	1,300	6,000	3,800	1,000	29,640	C#*D#*E#*F#
32	Restalt 6	1,500	6,000	5,300	1,000	47,700	C#*D#*E#*F#
33	Resalt 7	1,500	6,000	5,300	1,000	47,700	C#*D#*E#*F#
34	Resalt 8	1,450	6,000	5,300	1,000	46,110	C#*D#*E#*F#
35	Confluència	1,500	76,170	1,000	1,000	114,255	C#*D#*E#*F#
36	Resalt 9	1,200	6,000	5,300	1,000	38,160	C#*D#*E#*F#
37	Resalt 10	0,450	6,500	5,800	1,000	16,965	C#*D#*E#*F#
38	SH. Separador d'hidrocarburs	3,550	4,500	2,800	1,000	44,730	C#*D#*E#*F#
39		-3,250	5,000	4,050	1,000	-65,813	C#*D#*E#*F#
40	Rasa infiltració	160,000	0,600	0,500	1,000	48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.180,880

8 F2412020 m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació calaixos		16.910,390	1,000	1,200	1,000	20.292,468	C#*D#*E#*F#
2	Terraplenat calaixos		-11.001,390	1,000	1,200	1,000	-13.201,668	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7.090,800

9 F2R350A9 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació de rases. Mitjans mecànics		1.477,598	1,000	1,200	1,000	1.773,118	C#*D#*E#*F#
2	Excavació de rases. Mitjans manuals		164,178	1,000	1,200	1,000	197,014	C#*D#*E#*F#
3	Excavació de pous		405,984	1,000	1,200	1,000	487,181	C#*D#*E#*F#
4	Rebliment de rases		-996,752	1,000	1,200	1,000	-1.196,102	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.261,211

10 F2RA7LP0 m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació de rases. Mitjans mecànics		1.477,598	1,000	1,200	1,000	1.773,118	C#*D#*E#*F#
2	Excavació de rases. Mitjans manuals		164,178	1,000	1,200	1,000	197,014	C#*D#*E#*F#
3	Excavació de pous		405,984	1,000	1,200	1,000	487,181	C#*D#*E#*F#
4	Rebliment de rases		-996,752	1,000	1,200	1,000	-1.196,102	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.261,211

11 F231A001 m Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 m i fins a 3 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, mitjançant conjunt d'entibació composta per panells base metàl·lics i quatre riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa Mecanotubo o similar. S'inclou muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Apuntalament (50%)	T						
2	PEØ800 mm. P3-P4		10,500	1,000	1,000	1,000	10,500	C#*D#*E#*F#
3	PEØ400 mm. P6-P10		122,000	1,000	1,000	1,000	122,000	C#*D#*E#*F#
4	PEØ400 mm. P12-P15		106,500	1,000	1,000	1,000	106,500	C#*D#*E#*F#
5	PEØ400 mm. P17-P20		75,000	1,000	1,000	1,000	75,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	PEØ400 mm. P23-P29-SB	220,000	1,000	1,000	1,000	220,000	C#*D#*E#*F#
7	PEØ400 mm. SB-P30-Abocament	11,000	1,000	1,000	1,000	11,000	C#*D#*E#*F#
8	PEØ400 mm. P32-Bassa infiltació	5,000	1,000	1,000	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
9	PEØ400 mm. Bassa infiltració-P33-Abocament	13,000	1,000	1,000	1,000	13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 563,000

12 FD7J0035 m Tub PEAD ó Polipropilè DN 800 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PEØ800 mm. P3-P4		10,500	1,000	1,000	1,000	10,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,500

13 FD7J0020 m Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, la col·locació, la unió entre tubs i l'assentat i recobert amb sauló garbellat. Tot inclòs completament acabat, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PEØ400 mm. P6-P10		122,000	1,000	1,000	1,000	122,000	C#*D#*E#*F#
2	PEØ400 mm. P12-P15		106,500	1,000	1,000	1,000	106,500	C#*D#*E#*F#
3	PEØ400 mm. P17-P20		75,000	1,000	1,000	1,000	75,000	C#*D#*E#*F#
4	PEØ400 mm. P23-P29-SB		220,000	1,000	1,000	1,000	220,000	C#*D#*E#*F#
5	PEØ400 mm. SB-P30-Abocament		11,000	1,000	1,000	1,000	11,000	C#*D#*E#*F#
6	PEØ400 mm. P32-Bassa infiltació		5,000	1,000	1,000	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
7	PEØ400 mm. Bassa infiltració-P33-Abocament		13,000	1,000	1,000	1,000	13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 552,500

14 FD7J0110 m Tub PEAD ó Polipropilè DN 250 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, la col·locació, la unió entre tubs i l'assentat i recobert amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub Ø250 mm. Escomeses domiciliàries		260,000	1,000	1,000	1,000	260,000	C#*D#*E#*F#
2	Tub Ø250 mm. Embornals		110,000	1,000	1,000	1,000	110,000	C#*D#*E#*F#
3	Tub Ø250 mm. Embornals, cunetes i rases ZV		172,000	1,000	1,000	1,000	172,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 542,000

15 FDB17680 u Solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix i de planta 1,3x1,3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous de registre circulars		19,000	1,000	1,000	1,000	19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

16 FDD1A099 m Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P3		2,200	1,000	1,000	1,000	2,200	C#*D#*E#*F#
2	P6		1,950	1,000	1,000	1,000	1,950	C#*D#*E#*F#

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

AMIDAMENTS

3	P7	1,950	1,000	1,000	1,000	1,950	C#*D#*E#*F#
4	P8	1,950	1,000	1,000	1,000	1,950	C#*D#*E#*F#
5	P9	2,050	1,000	1,000	1,000	2,050	C#*D#*E#*F#
6	P12	2,300	1,000	1,000	1,000	2,300	C#*D#*E#*F#
7	P13	2,050	1,000	1,000	1,000	2,050	C#*D#*E#*F#
8	P14	2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
9	P17	2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
10	P18	1,950	1,000	1,000	1,000	1,950	C#*D#*E#*F#
11	P19	1,950	1,000	1,000	1,000	1,950	C#*D#*E#*F#
12	P23	2,200	1,000	1,000	1,000	2,200	C#*D#*E#*F#
13	P24	2,200	1,000	1,000	1,000	2,200	C#*D#*E#*F#
14	P25	2,050	1,000	1,000	1,000	2,050	C#*D#*E#*F#
15	P26	2,100	1,000	1,000	1,000	2,100	C#*D#*E#*F#
16	P27	2,100	1,000	1,000	1,000	2,100	C#*D#*E#*F#
17	P28	2,100	1,000	1,000	1,000	2,100	C#*D#*E#*F#
18	P29	2,100	1,000	1,000	1,000	2,100	C#*D#*E#*F#
19	P30	3,750	1,000	1,000	1,000	3,750	C#*D#*E#*F#
20	P31	2,100	1,000	1,000	1,000	2,100	C#*D#*E#*F#
21	P32	3,000	1,000	1,000	1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
22	P33	2,100	1,000	1,000	1,000	2,100	C#*D#*E#*F#
23							C#*D#*E#*F#
24	P1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
25	P2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
26	P4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
27	p5	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
28	P10	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
29	P11	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
30	P15	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
31	P16	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
32	P20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
33	P21	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
34	P22	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
35	SH. Separador d'hidrocarburs	0,300	1,000	1,000	1,000	0,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 59,450

17 FDDZS005 u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets pous circulars		59,450	3,000	1,000	1,000	178,350	C#*D#*E#*F#
2	SH. Separador d'hidrocarburs		2,500	3,000	1,000	1,000	7,500	C#*D#*E#*F#
3	Calaix. P1		1,000	2,350	3,000	1,000	7,050	C#*D#*E#*F#
4	Calaix P2		1,000	2,350	1,000	1,000	2,350	C#*D#*E#*F#
5	Calaix P4		1,000	2,350	1,000	1,000	2,350	C#*D#*E#*F#
6	Calaix P5		1,000	2,450	1,000	1,000	2,450	C#*D#*E#*F#
7	Calaix P10		1,000	2,450	1,000	1,000	2,450	C#*D#*E#*F#
8	Calaix P11		1,000	2,450	1,000	1,000	2,450	C#*D#*E#*F#
9	Calaix P15		1,000	2,450	1,000	1,000	2,450	C#*D#*E#*F#
10	Calaix P16		1,000	2,450	1,000	1,000	2,450	C#*D#*E#*F#
11	Calaix P20		1,000	2,450	1,000	1,000	2,450	C#*D#*E#*F#
12	Calaix P21		1,000	2,450	1,000	1,000	2,450	C#*D#*E#*F#
13	Calaix P22		1,000	2,450	1,000	1,000	2,450	C#*D#*E#*F#
14	Arrodoniment		-0,200	1,000	1,000	1,000	-0,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 217,000

18 FDDZNORI u Subministrament i colocació de bastiment i tapa tipus Solo de la casa Norinco o similar, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous de registre circulars		33,000	1,000	1,000	1,000	33,000	C#*D#*E#*F#
3	SH. Separador d'hidrocarburs		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,000

19 FD5J5398 u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embornals senzills (reixa tipus espiga)		28,000	1,000	1,000	1,000	28,000	C#*D#*E#*F#
2	Embornals bústia		41,000	1,000	1,000	1,000	41,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 69,000

20 FD5ZJJJ5 u Bastiment i reixa practicable per a embornal de fosa dúctil, tipus Delta 80 de BENITO o similar, classe C-250, amb marc h = 10 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embornals senzills (reixa tipus espiga)		28,000	1,000	1,000	1,000	28,000	C#*D#*E#*F#
2	Embornals bústia		41,000	1,000	1,000	1,000	41,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 69,000

21 FCLVCON1 u Connexió escomesa a col·lector general, inclosa part proporcional de peça especial de goma, totalment acabada segons indicacions de la direcció facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió escomesa domiciliària		40,000	1,000	1,000	1,000	40,000	C#*D#*E#*F#
2	Connexió embornal		69,000	1,000	1,000	1,000	69,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 109,000

22 FDZ40005 u Broquet de desguàs protecció sortida tub de formigó clavegueram D1000-500 mm format per base de formigó HA-25 i enmacat de pedra, aletes de formigó HA-25 i llinda de contenció de terres de formigó HA-25, incloent-hi excavació i reblert de terres i formigó HM-20 d'anivellament. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bec de formigó		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

23 F3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calaix 2x2. Resalt 1 - Resalt 2		6,390	2,700	1,000	1,000	17,253	C#*D#*E#*F#
2	Calaix 2x2. Resalt 2 - Resalt 3		15,520	2,700	1,000	1,000	41,904	C#*D#*E#*F#
3	Calaix 2x2. Resalt 3 - Resalt 4		12,000	2,700	1,000	1,000	32,400	C#*D#*E#*F#
4	Calaix 2x2. Resalt 4 - Resalt 5		13,870	2,700	1,000	1,000	37,449	C#*D#*E#*F#
5	Calaix 2x2. Resalt 5 - Resalt 6		13,600	2,700	1,000	1,000	36,720	C#*D#*E#*F#
6	Calaix 3.5x2. Resalt 6 - Resalt 7		13,100	4,400	1,000	1,000	57,640	C#*D#*E#*F#
7	Calaix 3.5x2. Resalt 7 - Resalt 8		26,390	4,400	1,000	1,000	116,116	C#*D#*E#*F#
8	Calaix 3.5x2. Resalt 8 - Confluència		34,130	4,400	1,000	1,000	150,172	C#*D#*E#*F#
9	Calaix 3.5x2. Confluència - Resalt 9		77,160	4,400	1,000	1,000	339,504	C#*D#*E#*F#
10	Calaix 3.5x2. Resalt 9 - Resalt 10		35,340	4,400	1,000	1,000	155,496	C#*D#*E#*F#
11	Calaix 4x2. Resalt 10 - Abocament		117,700	4,900	1,000	1,000	576,730	C#*D#*E#*F#

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

AMIDAMENTS

12	Calaix torrent innominat	11,850	2,200	1,000	1,000	26,070	C#*D#*E#*F#
13	Resalt 1	3,000	4,500	1,000	1,000	13,500	C#*D#*E#*F#
14	Resalt 2	3,000	4,500	1,000	1,000	13,500	C#*D#*E#*F#
15	Resalt 3	3,000	4,500	1,000	1,000	13,500	C#*D#*E#*F#
16	Resalt 4	3,000	4,500	1,000	1,000	13,500	C#*D#*E#*F#
17	Resalt 5	3,000	4,500	1,000	1,000	13,500	C#*D#*E#*F#
18	Restalt 6	4,500	4,500	1,000	1,000	20,250	C#*D#*E#*F#
19	Resalt 7	4,500	4,500	1,000	1,000	20,250	C#*D#*E#*F#
20	Resalt 8	4,500	4,500	1,000	1,000	20,250	C#*D#*E#*F#
21	Confluència	82,260	1,000	1,000	1,000	82,260	C#*D#*E#*F#
22	Resalt 9	4,500	4,500	1,000	1,000	20,250	C#*D#*E#*F#
23	Resalt 10	5,000	4,500	1,000	1,000	22,500	C#*D#*E#*F#
24	SH. Separador d'hidrocarburs	4,500	2,800	1,000	1,000	12,600	C#*D#*E#*F#
25	Pou capçalera torrent innominat	2,900	2,900	1,000	1,000	8,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.861,724

24 G3C516H4 m3 Formigó per a lloses i murs, HA-30/B/20/IIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa inferior	T						
2	Calaix 2x2. Resalt 1 - Resalt 2		6,390	2,500	0,350	1,000	5,591	C#*D#*E#*F#
3	Calaix 2x2. Resalt 2 - Resalt 3		15,520	2,500	0,350	1,000	13,580	C#*D#*E#*F#
4	Calaix 2x2. Resalt 3 - Resalt 4		12,000	2,500	0,350	1,000	10,500	C#*D#*E#*F#
5	Calaix 2x2. Resalt 4 - Resalt 5		13,870	2,500	0,350	1,000	12,136	C#*D#*E#*F#
6	Calaix 2x2. Resalt 5 - Resalt 6		13,600	2,500	0,350	1,000	11,900	C#*D#*E#*F#
7	Calaix 3.5x2. Resalt 6 - Resalt 7		13,100	4,200	0,450	1,000	24,759	C#*D#*E#*F#
8	Calaix 3.5x2. Resalt 7 - Resalt 8		26,390	4,200	0,450	1,000	49,877	C#*D#*E#*F#
9	Calaix 3.5x2. Resalt 8 - Confluència		34,130	4,200	0,450	1,000	64,506	C#*D#*E#*F#
10	Calaix 3.5x2. Confluència - Resalt 9		77,160	4,200	0,450	1,000	145,832	C#*D#*E#*F#
11	Calaix 3.5x2. Resalt 9 - Resalt 10		35,340	4,200	0,450	1,000	66,793	C#*D#*E#*F#
12	Calaix 4x2. Resalt 10 - Abocament		117,700	4,700	0,450	1,000	248,936	C#*D#*E#*F#
13	Calaix torrent innominat		11,850	2,000	0,350	1,000	8,295	C#*D#*E#*F#
14	Resalt 1		5,630	2,800	0,400	1,000	6,306	C#*D#*E#*F#
15	Resalt 2		6,000	2,800	0,400	1,000	6,720	C#*D#*E#*F#
16	Resalt 3		6,000	2,800	0,400	1,000	6,720	C#*D#*E#*F#
17	Resalt 4		6,000	2,800	0,400	1,000	6,720	C#*D#*E#*F#
18	Resalt 5		6,000	2,800	0,400	1,000	6,720	C#*D#*E#*F#
19	Restalt 6		6,000	4,300	0,400	1,000	10,320	C#*D#*E#*F#
20	Resalt 7		6,000	4,300	0,400	1,000	10,320	C#*D#*E#*F#
21	Resalt 8		6,000	4,300	0,400	1,000	10,320	C#*D#*E#*F#
22	Confluència		76,170	1,000	0,400	1,000	30,468	C#*D#*E#*F#
23	Resalt 9		6,000	4,300	0,400	1,000	10,320	C#*D#*E#*F#
24	Resalt 10		6,500	4,800	0,400	1,000	12,480	C#*D#*E#*F#
25	SH. Separador d'hidrocarburs		4,300	2,600	0,400	1,000	4,472	C#*D#*E#*F#
26	Llosa superior	T						
27	Calaix 2x2. Resalt 1 - Resalt 2		6,390	2,500	0,350	1,000	5,591	C#*D#*E#*F#
28	Calaix 2x2. Resalt 2 - Resalt 3		15,520	2,500	0,350	1,000	13,580	C#*D#*E#*F#
29	Calaix 2x2. Resalt 3 - Resalt 4		12,000	2,500	0,350	1,000	10,500	C#*D#*E#*F#
30	Calaix 2x2. Resalt 4 - Resalt 5		13,870	2,500	0,350	1,000	12,136	C#*D#*E#*F#
31	Calaix 2x2. Resalt 5 - Resalt 6		13,600	2,500	0,350	1,000	11,900	C#*D#*E#*F#
32	Calaix 3.5x2. Resalt 6 - Resalt 7		13,100	4,200	0,450	1,000	24,759	C#*D#*E#*F#
33	Calaix 3.5x2. Resalt 7 - Resalt 8		26,390	4,200	0,450	1,000	49,877	C#*D#*E#*F#
34	Calaix 3.5x2. Resalt 8 - Confluència		34,130	4,200	0,450	1,000	64,506	C#*D#*E#*F#
35	Calaix 3.5x2. Confluència - Resalt 9		77,160	4,200	0,450	1,000	145,832	C#*D#*E#*F#
36	Calaix 3.5x2. Resalt 9 - Resalt 10		35,340	4,200	0,450	1,000	66,793	C#*D#*E#*F#
37	Calaix 4x2. Resalt 10 - Abocament		117,700	4,700	0,450	1,000	248,936	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

38	Calaix torrent innominat		11,850	2,000	0,350	1,000	8,295 C#*D#*E#*F#
39	Resalt 1		5,630	2,800	0,400	1,000	6,306 C#*D#*E#*F#
40	Resalt 2		6,000	2,800	0,400	1,000	6,720 C#*D#*E#*F#
41	Resalt 3		6,000	2,800	0,400	1,000	6,720 C#*D#*E#*F#
42	Resalt 4		6,000	2,800	0,400	1,000	6,720 C#*D#*E#*F#
43	Resalt 5		6,000	2,800	0,400	1,000	6,720 C#*D#*E#*F#
44	Restalt 6		6,000	4,300	0,400	1,000	10,320 C#*D#*E#*F#
45	Resalt 7		6,000	4,300	0,400	1,000	10,320 C#*D#*E#*F#
46	Resalt 8		6,000	4,300	0,400	1,000	10,320 C#*D#*E#*F#
47	Confluència		76,170	1,000	0,400	1,000	30,468 C#*D#*E#*F#
48	Resalt 9		6,000	4,300	0,400	1,000	10,320 C#*D#*E#*F#
49	Resalt 10		6,500	4,800	0,400	1,000	12,480 C#*D#*E#*F#
50	SH. Separador d'hidrocarburs		4,300	2,600	0,400	1,000	4,472 C#*D#*E#*F#
51	Parets	T					
52	Calaix 2x2. Resalt 1 - Resalt 2		6,390	2,000	0,350	2,000	8,946 C#*D#*E#*F#
53	Calaix 2x2. Resalt 2 - Resalt 3		15,520	2,000	0,350	2,000	21,728 C#*D#*E#*F#
54	Calaix 2x2. Resalt 3 - Resalt 4		12,000	2,000	0,350	2,000	16,800 C#*D#*E#*F#
55	Calaix 2x2. Resalt 4 - Resalt 5		13,870	2,000	0,350	2,000	19,418 C#*D#*E#*F#
56	Calaix 2x2. Resalt 5 - Resalt 6		13,600	2,000	0,350	2,000	19,040 C#*D#*E#*F#
57	Calaix 3.5x2. Resalt 6 - Resalt 7		13,100	2,000	0,350	2,000	18,340 C#*D#*E#*F#
58	Calaix 3.5x2. Resalt 7 - Resalt 8		26,390	2,000	0,350	2,000	36,946 C#*D#*E#*F#
59	Calaix 3.5x2. Resalt 8 - Confluència		34,130	2,000	0,350	2,000	47,782 C#*D#*E#*F#
60	Calaix 3.5x2. Confluència - Resalt 9		77,160	2,000	0,350	2,000	108,024 C#*D#*E#*F#
61	Calaix 3.5x2. Resalt 9 - Resalt 10		35,340	2,000	0,350	2,000	49,476 C#*D#*E#*F#
62	Calaix 4x2. Resalt 10 - Abocament		117,700	2,000	0,350	2,000	164,780 C#*D#*E#*F#
63	Calaix torrent innominat		11,850	2,000	0,250	2,000	11,850 C#*D#*E#*F#
64	Resalt 1		4,300	2,500	0,400	2,000	8,600 C#*D#*E#*F#
65			1,330	1,420	0,400	2,000	1,511 C#*D#*E#*F#
66	Resalt 2		4,300	4,000	0,400	2,000	13,760 C#*D#*E#*F#
67			1,700	2,750	0,400	2,000	3,740 C#*D#*E#*F#
68	Resalt 3		4,300	4,000	0,400	2,000	13,760 C#*D#*E#*F#
69			1,700	2,750	0,400	2,000	3,740 C#*D#*E#*F#
70	Resalt 4		4,300	4,000	0,400	2,000	13,760 C#*D#*E#*F#
71			1,700	2,750	0,400	2,000	3,740 C#*D#*E#*F#
72	Resalt 5		4,300	4,000	0,400	2,000	13,760 C#*D#*E#*F#
73			1,700	2,750	0,400	2,000	3,740 C#*D#*E#*F#
74	Restalt 6		4,300	4,000	0,400	2,000	13,760 C#*D#*E#*F#
75			1,700	2,750	0,400	2,000	3,740 C#*D#*E#*F#
76	Resalt 7		4,300	4,000	0,400	2,000	13,760 C#*D#*E#*F#
77			1,700	2,750	0,400	2,000	3,740 C#*D#*E#*F#
78	Resalt 8		4,300	4,000	0,400	2,000	13,760 C#*D#*E#*F#
79			1,700	2,750	0,400	2,000	3,740 C#*D#*E#*F#
80	Confluència		11,000	3,165	0,400	1,000	13,926 C#*D#*E#*F#
81			5,220	3,240	0,400	1,000	6,765 C#*D#*E#*F#
82			2,330	3,150	0,400	1,000	2,936 C#*D#*E#*F#
83			2,390	3,400	0,400	1,000	3,250 C#*D#*E#*F#
84			2,000	2,000	0,400	2,000	3,200 C#*D#*E#*F#
85			1,600	2,500	0,400	1,000	1,600 C#*D#*E#*F#
86			1,000	2,500	0,400	2,000	2,000 C#*D#*E#*F#
87			1,000	2,000	0,400	2,000	1,600 C#*D#*E#*F#
88	Resalt 9		4,300	3,500	0,400	2,000	12,040 C#*D#*E#*F#
89			1,700	2,750	0,400	2,000	3,740 C#*D#*E#*F#
90	Resalt 10		4,300	4,050	0,400	2,000	13,932 C#*D#*E#*F#
91			2,200	2,775	0,400	2,000	4,884 C#*D#*E#*F#
92	SH. Separador d'hidrocarburs		4,300	2,600	0,400	2,000	8,944 C#*D#*E#*F#
93	Pou capçalera torrent innominat		2,800	2,800	0,400	1,000	3,136 C#*D#*E#*F#
94			7,000	2,800	0,400	4,000	31,360 C#*D#*E#*F#

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2.338,236

25 G3CB3100 kg Armadura per a lloses i murs AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calaix 2x2. Resalt 1 - Resalt 2		6,390	1.331,260	0,167	1,000	1.420,627	C#*D#*E#*F#
2	Calaix 2x2. Resalt 2 - Resalt 3		15,520	1.331,260	0,167	1,000	3.450,413	C#*D#*E#*F#
3	Calaix 2x2. Resalt 3 - Resalt 4		12,000	1.331,260	0,167	1,000	2.667,845	C#*D#*E#*F#
4	Calaix 2x2. Resalt 4 - Resalt 5		13,870	1.331,260	0,167	1,000	3.083,584	C#*D#*E#*F#
5	Calaix 2x2. Resalt 5 - Resalt 6		13,600	1.331,260	0,167	1,000	3.023,558	C#*D#*E#*F#
6	Calaix 3.5x2. Resalt 6 - Resalt 7		13,100	2.323,120	0,167	1,000	5.082,290	C#*D#*E#*F#
7	Calaix 3.5x2. Resalt 7 - Resalt 8		26,390	2.323,120	0,167	1,000	10.238,292	C#*D#*E#*F#
8	Calaix 3.5x2. Resalt 8 - Confluència		34,130	2.323,120	0,167	1,000	13.241,110	C#*D#*E#*F#
9	Calaix 3.5x2. Confluència - Resalt 9		77,160	2.323,120	0,167	1,000	29.935,074	C#*D#*E#*F#
10	Calaix 3.5x2. Resalt 9 - Resalt 10		35,340	2.323,120	0,167	1,000	13.710,543	C#*D#*E#*F#
11	Calaix 4x2. Resalt 10 - Abocament		117,700	2.656,380	0,167	1,000	52.213,540	C#*D#*E#*F#
12	Calaix torrent innominat		11,850	1.331,260	0,167	1,000	2.634,497	C#*D#*E#*F#
13	Resalt 1		22,723	85,000	1,000	1,000	1.931,455	C#*D#*E#*F#
14	Resalt 2		30,940	85,000	1,000	1,000	2.629,900	C#*D#*E#*F#
15	Resalt 3		30,940	85,000	1,000	1,000	2.629,900	C#*D#*E#*F#
16	Resalt 4		30,940	85,000	1,000	1,000	2.629,900	C#*D#*E#*F#
17	Resalt 5		30,940	85,000	1,000	1,000	2.629,900	C#*D#*E#*F#
18	Restalt 6		38,140	85,000	1,000	1,000	3.241,900	C#*D#*E#*F#
19	Resalt 7		38,140	85,000	1,000	1,000	3.241,900	C#*D#*E#*F#
20	Resalt 8		38,140	85,000	1,000	1,000	3.241,900	C#*D#*E#*F#
21	Confluència		96,213	85,000	1,000	1,000	8.178,105	C#*D#*E#*F#
22	Resalt 9		36,420	85,000	1,000	1,000	3.095,700	C#*D#*E#*F#
23	Resalt 10		43,776	85,000	1,000	1,000	3.720,960	C#*D#*E#*F#
24	SH. Separador d'hidrocarburs		17,888	85,000	1,000	1,000	1.520,480	C#*D#*E#*F#
25	Pou capçalera torrent innominat		34,496	85,000	1,000	1,000	2.932,160	C#*D#*E#*F#
28	SH. Separador d'hidrocarburs		5,880	100,000	1,100	1,000	646,800	C#*D#*E#*F#
29	Llosa superior	T						
30	SH. Separador d'hidrocarburs		4,410	125,000	1,100	1,000	606,375	C#*D#*E#*F#
31	Parets	T						
32	SH. Separador d'hidrocarburs		8,820	75,000	1,100	1,000	727,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 184.306,358

26 G32D1105 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets exteriors	T						
2	Calaix 2x2. Resalt 1 - Resalt 2		6,390	2,700	1,000	2,000	34,506	C#*D#*E#*F#
3	Calaix 2x2. Resalt 2 - Resalt 3		15,520	2,700	1,000	2,000	83,808	C#*D#*E#*F#
4	Calaix 2x2. Resalt 3 - Resalt 4		12,000	2,700	1,000	2,000	64,800	C#*D#*E#*F#
5	Calaix 2x2. Resalt 4 - Resalt 5		13,870	2,700	1,000	2,000	74,898	C#*D#*E#*F#
6	Calaix 2x2. Resalt 5 - Resalt 6		13,600	2,700	1,000	2,000	73,440	C#*D#*E#*F#
7	Calaix 3.5x2. Resalt 6 - Resalt 7		13,100	2,900	1,000	2,000	75,980	C#*D#*E#*F#
8	Calaix 3.5x2. Resalt 7 - Resalt 8		26,390	2,900	1,000	2,000	153,062	C#*D#*E#*F#
9	Calaix 3.5x2. Resalt 8 - Confluència		34,130	2,900	1,000	2,000	197,954	C#*D#*E#*F#
10	Calaix 3.5x2. Confluència - Resalt 9		77,160	2,900	1,000	2,000	447,528	C#*D#*E#*F#
11	Calaix 3.5x2. Resalt 9 - Resalt 10		35,340	2,900	1,000	2,000	204,972	C#*D#*E#*F#
12	Calaix 4x2. Resalt 10 - Abocament		117,700	2,900	1,000	2,000	682,660	C#*D#*E#*F#
13	Calaix torrent innominat		11,850	2,700	1,000	2,000	63,990	C#*D#*E#*F#
14	Resalt 1		4,300	3,300	1,000	2,000	28,380	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

15			1,330	2,015	1,000	2,000	5,360 C#*D#*E#*F#
16	Resalt 2		4,300	4,800	1,000	2,000	41,280 C#*D#*E#*F#
17			1,700	3,350	1,000	2,000	11,390 C#*D#*E#*F#
18	Resalt 3		4,300	4,800	1,000	2,000	41,280 C#*D#*E#*F#
19			1,700	3,350	1,000	2,000	11,390 C#*D#*E#*F#
20	Resalt 4		4,300	4,800	1,000	2,000	41,280 C#*D#*E#*F#
21			1,700	3,350	1,000	2,000	11,390 C#*D#*E#*F#
22	Resalt 5		4,300	4,800	1,000	2,000	41,280 C#*D#*E#*F#
23			1,700	3,350	1,000	2,000	11,390 C#*D#*E#*F#
24	Restalt 6		4,300	4,800	1,000	2,000	41,280 C#*D#*E#*F#
25			1,700	3,350	1,000	2,000	11,390 C#*D#*E#*F#
26	Resalt 7		4,300	4,800	1,000	2,000	41,280 C#*D#*E#*F#
27			1,700	3,350	1,000	2,000	11,390 C#*D#*E#*F#
28	Resalt 8		4,300	4,800	1,000	2,000	41,280 C#*D#*E#*F#
29			1,700	3,350	1,000	2,000	11,390 C#*D#*E#*F#
30	Confluència		11,000	4,215	1,000	1,000	46,365 C#*D#*E#*F#
31			5,220	4,300	1,000	1,000	22,446 C#*D#*E#*F#
32			2,330	4,200	1,000	1,000	9,786 C#*D#*E#*F#
33			2,390	4,100	1,000	1,000	9,799 C#*D#*E#*F#
34			2,000	2,800	1,000	2,000	11,200 C#*D#*E#*F#
35			1,600	3,100	1,000	1,000	4,960 C#*D#*E#*F#
36			1,000	3,735	1,000	2,000	7,470 C#*D#*E#*F#
37			1,000	3,100	1,000	2,000	6,200 C#*D#*E#*F#
38	Resalt 9		4,300	4,300	1,000	2,000	36,980 C#*D#*E#*F#
39			1,700	3,100	1,000	2,000	10,540 C#*D#*E#*F#
40	Resalt 10		4,300	4,850	1,000	2,000	41,710 C#*D#*E#*F#
41			2,200	3,375	1,000	2,000	14,850 C#*D#*E#*F#
42	SH. Separador d'hidrocarburs		4,300	3,120	1,000	2,000	26,832 C#*D#*E#*F#
43			2,600	3,120	1,000	2,000	16,224 C#*D#*E#*F#
44	Pou capçalera torrent innominat		7,500	2,800	1,000	4,000	84,000 C#*D#*E#*F#
45	Parets interiors	T					
46	Calaix 2x2. Resalt 1 - Resalt 2		6,390	2,000	1,000	2,000	25,560 C#*D#*E#*F#
47	Calaix 2x2. Resalt 2 - Resalt 3		15,520	2,000	1,000	2,000	62,080 C#*D#*E#*F#
48	Calaix 2x2. Resalt 3 - Resalt 4		12,000	2,000	1,000	2,000	48,000 C#*D#*E#*F#
49	Calaix 2x2. Resalt 4 - Resalt 5		13,870	2,000	1,000	2,000	55,480 C#*D#*E#*F#
50	Calaix 2x2. Resalt 5 - Resalt 6		13,600	2,000	1,000	2,000	54,400 C#*D#*E#*F#
51	Calaix 3.5x2. Resalt 6 - Resalt 7		13,100	2,000	1,000	2,000	52,400 C#*D#*E#*F#
52	Calaix 3.5x2. Resalt 7 - Resalt 8		26,390	2,000	1,000	2,000	105,560 C#*D#*E#*F#
53	Calaix 3.5x2. Resalt 8 - Confluència		34,130	2,000	1,000	2,000	136,520 C#*D#*E#*F#
54	Calaix 3.5x2. Confluència - Resalt 9		77,160	2,000	1,000	2,000	308,640 C#*D#*E#*F#
55	Calaix 3.5x2. Resalt 9 - Resalt 10		35,340	2,000	1,000	2,000	141,360 C#*D#*E#*F#
56	Calaix 4x2. Resalt 10 - Abocament		117,700	2,000	1,000	2,000	470,800 C#*D#*E#*F#
57	Calaix torrent innominat		11,850	2,000	1,000	2,000	47,400 C#*D#*E#*F#
58	Resalt 1		4,300	2,500	1,000	2,000	21,500 C#*D#*E#*F#
59			1,330	1,420	1,000	2,000	3,777 C#*D#*E#*F#
60	Resalt 2		4,300	4,000	1,000	2,000	34,400 C#*D#*E#*F#
61			1,700	2,750	1,000	2,000	9,350 C#*D#*E#*F#
62	Resalt 3		4,300	4,000	1,000	2,000	34,400 C#*D#*E#*F#
63			1,700	2,750	1,000	2,000	9,350 C#*D#*E#*F#
64	Resalt 4		4,300	4,000	1,000	2,000	34,400 C#*D#*E#*F#
65			1,700	2,750	1,000	2,000	9,350 C#*D#*E#*F#
66	Resalt 5		4,300	4,000	1,000	2,000	34,400 C#*D#*E#*F#
67			1,700	2,750	1,000	2,000	9,350 C#*D#*E#*F#
68	Restalt 6		4,300	4,000	1,000	2,000	34,400 C#*D#*E#*F#
69			1,700	2,750	1,000	2,000	9,350 C#*D#*E#*F#
70	Resalt 7		4,300	4,000	1,000	2,000	34,400 C#*D#*E#*F#
71			1,700	2,750	1,000	2,000	9,350 C#*D#*E#*F#
72	Resalt 8		4,300	4,000	1,000	2,000	34,400 C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

73			1,700	2,750	1,000	2,000	9,350 C#*D#*E#*F#
74	Confluència		11,000	3,165	1,000	1,000	34,815 C#*D#*E#*F#
75			5,220	3,240	1,000	1,000	16,913 C#*D#*E#*F#
76			2,330	3,150	1,000	1,000	7,340 C#*D#*E#*F#
77			2,390	3,400	1,000	1,000	8,126 C#*D#*E#*F#
78			2,000	2,000	1,000	2,000	8,000 C#*D#*E#*F#
79			1,600	2,500	1,000	1,000	4,000 C#*D#*E#*F#
80			1,000	2,500	1,000	2,000	5,000 C#*D#*E#*F#
81			1,000	2,000	1,000	2,000	4,000 C#*D#*E#*F#
82	Resalt 9		4,300	3,500	1,000	2,000	30,100 C#*D#*E#*F#
83			1,700	2,750	1,000	2,000	9,350 C#*D#*E#*F#
84	Resalt 10		4,300	4,050	1,000	2,000	34,830 C#*D#*E#*F#
85			2,200	2,775	1,000	2,000	12,210 C#*D#*E#*F#
86	SH. Separador d'hidrocarburs		3,700	2,420	1,000	2,000	17,908 C#*D#*E#*F#
87			2,000	2,420	1,000	2,000	9,680 C#*D#*E#*F#
88	Pou capçalera torrent innominat		7,000	2,000	1,000	4,000	56,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.007,389

27 G4DC1D00 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa superior	T						
2	Calaix 2x2. Resalt 1 - Resalt 2		6,390	2,000	1,000	1,000	12,780	C#*D#*E#*F#
3	Calaix 2x2. Resalt 2 - Resalt 3		15,520	2,000	1,000	1,000	31,040	C#*D#*E#*F#
4	Calaix 2x2. Resalt 3 - Resalt 4		12,000	2,000	1,000	1,000	24,000	C#*D#*E#*F#
5	Calaix 2x2. Resalt 4 - Resalt 5		13,870	2,000	1,000	1,000	27,740	C#*D#*E#*F#
6	Calaix 2x2. Resalt 5 - Resalt 6		13,600	2,000	1,000	1,000	27,200	C#*D#*E#*F#
7	Calaix 3.5x2. Resalt 6 - Resalt 7		13,100	3,500	1,000	1,000	45,850	C#*D#*E#*F#
8	Calaix 3.5x2. Resalt 7 - Resalt 8		26,390	3,500	1,000	1,000	92,365	C#*D#*E#*F#
9	Calaix 3.5x2. Resalt 8 - Confluència		34,130	3,500	1,000	1,000	119,455	C#*D#*E#*F#
10	Calaix 3.5x2. Confluència - Resalt 9		77,160	3,500	1,000	1,000	270,060	C#*D#*E#*F#
11	Calaix 3.5x2. Resalt 9 - Resalt 10		35,340	3,500	1,000	1,000	123,690	C#*D#*E#*F#
12	Calaix 4x2. Resalt 10 - Abocament		117,700	4,000	1,000	1,000	470,800	C#*D#*E#*F#
13	Calaix torrent innominat		11,850	2,000	1,000	1,000	23,700	C#*D#*E#*F#
14	Resalt 1		5,230	2,000	1,000	1,000	10,460	C#*D#*E#*F#
15	Resalt 2		5,600	2,000	1,000	1,000	11,200	C#*D#*E#*F#
16	Resalt 3		5,600	2,000	1,000	1,000	11,200	C#*D#*E#*F#
17	Resalt 4		5,600	2,000	1,000	1,000	11,200	C#*D#*E#*F#
18	Resalt 5		5,600	2,000	1,000	1,000	11,200	C#*D#*E#*F#
19	Restalt 6		5,600	3,500	1,000	1,000	19,600	C#*D#*E#*F#
20	Resalt 7		5,600	3,500	1,000	1,000	19,600	C#*D#*E#*F#
21	Resalt 8		5,600	3,500	1,000	1,000	19,600	C#*D#*E#*F#
22	Confluència		64,230	1,000	1,000	1,000	64,230	C#*D#*E#*F#
23	Resalt 9		5,600	3,500	1,000	1,000	19,600	C#*D#*E#*F#
24	Resalt 10		6,100	4,000	1,000	1,000	24,400	C#*D#*E#*F#
25	SH. Separador d'hidrocarburs		3,700	2,000	1,000	1,000	7,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.498,370

28 FDE60006 u Separador d'hidrocarburs prefabricat d'acer per a un cabal de 15 l/s. Subministrament i muntatge del separador d'hidrocarburs, de dimensions aproximades 1,4 x 1,4 x 3,07 m (alçada x amplada x llargada), amb obturador, decantador i cèl·lula coalescent. Classe I (<5 mg/l) i amb bypass. Inclou subministrament i col·locació de tots els materials i treballs necessaris per a la seva completa col·locació. Tot inclòs i completament acabat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

29 F7B451H0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2, col·locat sense adherir

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bassa infiltració. Inferior		1,000	6,000	5,000	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
2	Bassa infiltració. Superior		1,000	6,000	5,000	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
3	Bassa infiltració. Laterals		2,000	6,000	1,000	2,000	24,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	5,000	1,000	2,000	20,000	C#*D#*E#*F#
5	Rasa infiltració		160,000	0,600	1,000	4,000	384,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 488,000

30 F9231J10 m3 Base de grava de pedrera de pedra granítica, de 5 a 12 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bassa infiltració. Inferior		0,150	6,000	5,000	1,000	4,500	C#*D#*E#*F#
2	Bassa infiltració. Superior		0,150	6,000	5,000	1,000	4,500	C#*D#*E#*F#
3	Bassa infiltració. Laterals		2,500	6,000	0,750	2,000	22,500	C#*D#*E#*F#
4			2,500	5,000	0,750	2,000	18,750	C#*D#*E#*F#
5	Rassa infiltració		160,000	0,600	0,600	1,000	57,600	C#*D#*E#*F#
6			-160,000	0,160	0,160	3,142	-12,870	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 94,980

31 FD5A1606 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rassa infiltració		160,000	1,000	1,000	1,000	160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

32 FDK2CUN1 u Formació de cuneta profunda secció triangular de 60 cm d'amplària i 20 cm de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuneta		170,000				170,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 170,000

33 FDK262G8 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida cunetes		4,000	1,000	1,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
2	Rasa infiltració		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

34 PD5T-42CI u Reixa tipus barrada fixa d'acer S235JR galvanitzat per a canal de drenatge de 400 a 600 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix, recolzada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida cunetes		4,000	1,000	1,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
2	Rasa infiltració		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

35 FSUD0001 m3 Subministrament i muntatge de peces per a SUD amb un volum de 45 m3 i de dimensions 5x6x1,5 m (amplària x longitud x alçària), totalment acabat.

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bassa infiltració		6,000	5,000	1,500	1,000	45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

36 FSEPHDR1 u Subministrament i muntatge de separador hidrodinàmic, model Hidroclean DN1200 de la casa Hidrostank o similar, pel tractament d'aigües d'escorrentia, eliminant d'aquestes els sòlids en suspensió, flotants e hidrocarburs. Unitat amb un rendiment d'eliminació de contaminents del 100% de partícules majors de 5 mm fins a 90 l/seg, 80% de partícules de 110 microns a 22 l/seg. No es permetran unitats que no garantitzin una retenció del 100% de les partícules majors a 5 mm pel cabdal de 90 l/seg, tractament fabricat en acer inoxidable 304. Inclou pou de registre de formigó armat DN1200 mm i alçada 2700 mm amb entrada i sortida per a tub de PVc llis DN315 mm. distància aproximada des de la rantsa del tub d'entrada i sortida a la cota de terreny de 1100 mm. Inclou llosa superior amb forat per a tapa d'accés DN600, Totalment acabat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST EL LLARENC
Capítol 03 CLAVEGUERAM
Subcapítol 32 RESIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2225223 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Es considera 90% excavació mecànica	T						
2	PEØ400 mm. R1-R31		407,500	0,900	2,000	0,950	696,825	C#*D#*E#*F#
3	PEØ400 mm. R17-R26		283,500	0,900	1,850	0,950	448,426	C#*D#*E#*F#
4	PEØ400 mm. R4-R8		115,000	0,900	1,850	0,950	181,901	C#*D#*E#*F#
5	PEØ400 mm. R11-R14		100,000	0,900	1,750	0,950	149,625	C#*D#*E#*F#
6	PEØ400 mm. SB9-R14		57,000	0,900	1,850	0,950	90,160	C#*D#*E#*F#
7	PEØ250 mm. Escomeses domiciliàries		245,000	0,750	1,250	0,950	218,203	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.785,140

2 F9E10000 m3 Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Es considera 10% excavació manual	T						
2	PEØ400 mm. R1-R31		407,500	0,900	2,000	0,050	36,675	C#*D#*E#*F#
3	PEØ400 mm. R17-R26		283,500	0,900	1,850	0,050	23,601	C#*D#*E#*F#
4	PEØ400 mm. R4-R8		115,000	0,900	1,850	0,050	9,574	C#*D#*E#*F#
5	PEØ400 mm. R11-R14		100,000	0,900	1,750	0,050	7,875	C#*D#*E#*F#
6	PEØ400 mm. SB9-R14		57,000	0,900	1,850	0,050	4,745	C#*D#*E#*F#
7	PEØ250 mm. Escomeses domiciliàries		245,000	0,750	1,250	0,050	11,484	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 93,954

3 F222K420 m3 Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous		30,000	2,000	1,500	1,500	135,000	C#*D#*E#*F#
2	SB9		3,200	1,500	2,750	1,000	13,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 148,200

4 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PEØ400 mm. R1-R31		407,500	0,900	1,000	1,000	366,750	C#*D#*E#*F#
2	PEØ400 mm. R17-R26		283,500	0,900	1,000	1,000	255,150	C#*D#*E#*F#
3	PEØ400 mm. R4-R8		115,000	0,900	1,000	1,000	103,500	C#*D#*E#*F#
4	PEØ400 mm. R11-R14		100,000	0,900	1,000	1,000	90,000	C#*D#*E#*F#
5	PEØ400 mm. SB9-R14		57,000	0,900	1,000	1,000	51,300	C#*D#*E#*F#
6	PEØ250 mm. Escomeses domiciliàries		245,000	0,750	1,000	1,000	183,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.050,450

5 F228A10F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PEØ400 mm. R1-R31		407,500	0,900	1,300	1,000	476,775	C#*D#*E#*F#
2	PEØ400 mm. R17-R26		283,500	0,900	1,150	1,000	293,423	C#*D#*E#*F#
3	PEØ400 mm. R4-R8		115,000	0,900	1,150	1,000	119,025	C#*D#*E#*F#
4	PEØ400 mm. R11-R14		100,000	0,900	1,050	1,000	94,500	C#*D#*E#*F#
5	PEØ400 mm. SB9-R14		57,000	0,900	1,150	1,000	58,995	C#*D#*E#*F#
6	PEØ250 mm. Escomeses domiciliàries		245,000	0,750	0,350	1,000	64,313	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.107,031

6 F2R350A9 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació de rases. Mitjans mecànics		1.691,870	1,000	1,200	1,000	2.030,244	C#*D#*E#*F#
2	Excavació de rases. Mitjans manuals		187,911	1,000	1,200	1,000	225,493	C#*D#*E#*F#
3	Excavació de pous		148,200	1,000	1,200	1,000	177,840	C#*D#*E#*F#
4	Rebliment de rases		-1.107,031	1,000	1,200	1,000	-1.328,437	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.105,140

7 F2RA7LP0 m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació de rases. Mitjans mecànics		1.691,870	1,000	1,200	1,000	2.030,244	C#*D#*E#*F#
2	Excavació de rases. Mitjans manuals		187,911	1,000	1,200	1,000	225,493	C#*D#*E#*F#
3	Excavació de pous		148,200	1,000	1,200	1,000	177,840	C#*D#*E#*F#
4	Rebliment de rases		-1.107,031	1,000	1,200	1,000	-1.328,437	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.105,140

8 F231A001 m Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 m i fins a 3 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, mitjançant conjunt d'entibació composta per panells base metàl·lics i quatre riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa Mecanotubo o similar. S'inclou muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PEØ400 mm. R1-R31		407,500	1,000	1,000	1,000	407,500	C#*D#*E#*F#
2	PEØ400 mm. R17-R26		283,500	1,000	1,000	1,000	283,500	C#*D#*E#*F#
3	PEØ400 mm. R4-R8		115,000	1,000	1,000	1,000	115,000	C#*D#*E#*F#

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

AMIDAMENTS

4	PEØ400 mm. R11-R14	100,000	1,000	1,000	1,000	100,000	C#*D#*E#*F#
5	PEØ400 mm. SB9-R14	57,000	1,000	1,000	1,000	57,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 963,000

9 FD7J0020 m Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, la col·locació, la unió entre tubs i l'assentat i recobert amb sauló garbellat. Tot inclòs completament acabat, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PEØ400 mm. R1-R31		407,500	1,000	1,000	1,000	407,500	C#*D#*E#*F#
2	PEØ400 mm. R17-R26		283,500	1,000	1,000	1,000	283,500	C#*D#*E#*F#
3	PEØ400 mm. R4-R8		115,000	1,000	1,000	1,000	115,000	C#*D#*E#*F#
4	PEØ400 mm. R11-R14		100,000	1,000	1,000	1,000	100,000	C#*D#*E#*F#
5	PEØ400 mm. SB9-R14		57,000	1,000	1,000	1,000	57,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 963,000

10 FD7J0110 m Tub PEAD ó Polipropilè DN 250 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, la col·locació, la unió entre tubs i l'assentat i recobert amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PEØ250 mm. Escomeses domiciliàries		245,000	0,750	1,000	1,000	183,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 183,750

11 FDB17680 u Solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix i de planta 1,3x1,3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous de registre circulars		30,000	1,000	1,000	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

12 FDD1A099 m Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous		30,000	2,000	1,000	1,000	60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

13 FDDZS005 u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets pous circulars		60,000	3,000	1,000	1,000	180,000	C#*D#*E#*F#
2	SB9		2,000	3,000	1,000	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 186,000

14 FDDZNORI u Subministrament i colocació de bastiment i tapa tipus Solo de la casa Norinco o similar, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous de registre circulars		30,000	1,000	1,000	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
2	SB9		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 31,000

15 FCLVCON1 u Connexió escomesa a col·lector general, inclosa part proporcional de peça especial de goma, totalment acabada segons indicacions de la direcció facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PEØ250 mm. Escomeses domiciliàries		39,000	1,000	1,000	1,000	39,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,000

16 F3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobreixidor SB9		3,200	2,200	1,000	1,000	7,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,040

17 G3C516H4 m3 Formigó per a lloses i murs, HA-30/B/20/IIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa inferior	T						
2	Sobreixidor SB9		3,100	2,100	0,300	1,000	1,953	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior	T						
4	Sobreixidor SB9		3,100	2,100	0,300	1,000	1,953	C#*D#*E#*F#
5	Parets	T						
6	Sobreixidor SB9		3,100	2,000	0,300	2,000	3,720	C#*D#*E#*F#
7			1,500	2,000	0,300	2,000	1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,426

18 G3CB3100 kg Armadura per a lloses i murs AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dotació 75 kg/m³		9,426	75,000	1,050	1,000	742,298	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 742,298

19 G32D1105 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa inf	T						
2	SB9		3,100	0,300	1,000	2,000	1,860	C#*D#*E#*F#
3			2,100	0,300	1,000	2,000	1,260	C#*D#*E#*F#
4	Parets	T						
5	SB9		3,100	2,000	1,000	2,000	12,400	C#*D#*E#*F#
6			1,500	2,000	1,000	2,000	6,000	C#*D#*E#*F#
7	Llosa sup	T						
8	SB9		3,100	0,300	1,000	2,000	1,860	C#*D#*E#*F#
9			2,100	0,300	1,000	2,000	1,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,640

20 G4DC1D00 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa superior	T						
2	SB9		2,500	1,500	1,000	1,000	3,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,750

21 G231SOND u Subministrament i instal·lació de sistema de monitorització del sobreiximent de cabal amb tecnologia Lorawan TTN. Inclou tot l'aparellatge, software i sistemes de comunicacions, i els serveis d'instal·lació, programació, configuració formació i posta en marxa. Completament acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST EL LLARENC
Capítol 04 AIGUA POTABLE
Subcapítol 41 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F228CAT1 u Obertura de cates per a detecció de serveis d'aigua potable existents o col·locació de taps cecs per a deixar fora de servei les canonades afectades per les obres (inclou la demolició i reposició de paviments, l'excavació de terres, el tapat i compactat, així com les proteccions amb formigó)

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 F2224123 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en tot tipus de terreny, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Es considera 10% excavació manual	T						
2	Aigua potable. PE125		740,000	0,600	1,050	0,900	419,580	C#*D#*E#*F#
3	Aigua potable. PE90		575,000	0,500	1,000	0,900	258,750	C#*D#*E#*F#
4	Aigua potable. PE50		116,000	0,500	1,000	0,900	52,200	C#*D#*E#*F#
5	Desviament Aigua potable. PE110		255,000	0,600	1,000	0,900	137,700	C#*D#*E#*F#
6	Desviament Aigua potable. PE90		256,000	0,500	1,000	0,900	115,200	C#*D#*E#*F#
7	Escullera protecció pas sota riera		7,000	1,500	1,000	0,900	9,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 992,880

3 F9E10000 m3 Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Es considera 10% excavació manual	T						
2	Aigua potable. PE125		740,000	0,600	1,050	0,100	46,620	C#*D#*E#*F#
3	Aigua potable. PE90		575,000	0,500	1,000	0,100	28,750	C#*D#*E#*F#
4	Aigua potable. PE50		116,000	0,500	1,000	0,100	5,800	C#*D#*E#*F#
5	Desviament Aigua potable. PE110		255,000	0,600	1,000	0,100	15,300	C#*D#*E#*F#
6	Desviament Aigua potable. PE90		256,000	0,500	1,000	0,100	12,800	C#*D#*E#*F#
7	Escullera protecció pas sota riera		7,000	1,500	1,000	0,100	1,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,320

4 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigua potable. PE125		740,000	0,600	1,000	1,000	444,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Aigua potable. PE90	575,000	0,500	1,000	1,000	287,500	C#*D#*E#*F#
3	Aigua potable. PE50	116,000	0,500	1,000	1,000	58,000	C#*D#*E#*F#
4	Desviament Aigua potable. PE110	255,000	0,600	1,000	1,000	153,000	C#*D#*E#*F#
5	Desviament Aigua potable. PE90	256,000	0,500	1,000	1,000	128,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.070,500

5 F228SAU1 m Rebliment i piconatge de rasa, amb una primera capa de sauló fins 20-25 cm, per sobre la canonada, així com la col·locació de cinta blava senyalitzadora, per a canonades de 125 mm de diàmetre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigua potable. PE125		740,000	1,000	1,000	1,000	740,000	C#*D#*E#*F#
2	Desviament Aigua potable. PE110		255,000	1,000	1,000	1,000	255,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 995,000

6 F228SAU2 m Rebliment i piconatge de rasa, amb una primera capa de sauló fins 20-25 cm, per sobre la canonada, així com la col·locació de cinta blava senyalitzadora, per a canonades de 90 mm de diàmetre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigua potable. PE90		575,000	1,000	1,000	1,000	575,000	C#*D#*E#*F#
2	Aigua potable. PE50		116,000	1,000	1,000	1,000	116,000	C#*D#*E#*F#
3	Desviament Aigua potable. PE90		256,000	1,000	1,000	1,000	256,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 947,000

7 F228510F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigua potable. PE125		740,000	0,600	0,800	1,000	355,200	C#*D#*E#*F#
2	Aigua potable. PE90		575,000	0,500	0,750	1,000	215,625	C#*D#*E#*F#
3	Aigua potable. PE50		116,000	0,500	0,750	1,000	43,500	C#*D#*E#*F#
4	Desviament Aigua potable. PE110		255,000	0,600	0,800	1,000	122,400	C#*D#*E#*F#
5	Desviament Aigua potable. PE90		256,000	0,500	0,800	1,000	102,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 839,125

8 F2R350A9 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació de rases. Mitjans mecànics		992,880	1,000	1,200	1,000	1.191,456	C#*D#*E#*F#
2	Excavació de rases. Mitjans manuals		110,320	1,000	1,200	1,000	132,384	C#*D#*E#*F#
3	Rebliment de rases		-839,125	1,000	1,200	1,000	-1.006,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 316,890

9 F2RA7LP0 m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació de rases. Mitjans mecànics		983,430	1,000	1,200	1,000	1.180,116	C#*D#*E#*F#
2	Excavació de rases. Mitjans manuals		109,270	1,000	1,200	1,000	131,124	C#*D#*E#*F#
3	Rebliment de rases		-839,125	1,000	1,200	1,000	-1.006,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 304,290

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

AMIDAMENTS

10 FDG22160 m Canalització amb 2 tubs de polietilè de doble capa, tipus eurolec de d.160 mm i dau de recobriment de 45x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigua potable. PE125		52,000	1,000	1,000	1,000	52,000	C#*D#*E#*F#
2	Aigua potable. PE90		8,000	1,000	1,000	1,000	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

11 G3J21810 m3 Escullera amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Protecció pas sota riera		4,000	1,500	3,000	1,000	18,000	C#*D#*E#*F#
2			0,600	1,000	3,000	1,000	1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,800

12 G3JA9100 m3 Concertat d'escullera de fins a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Protecció pas sota riera		4,000	1,500	3,000	1,000	18,000	C#*D#*E#*F#
2			0,600	1,000	3,000	1,000	1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,800

Obra	01	PRESSUPOST EL LLARENC
Capítol	04	AIGUA POTABLE
Subcapítol	42	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FAIG0001 m Tub de polietilè de designació PE100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa a instal·lar		740,000	1,000	1,000	1,000	740,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 740,000

2 PFB3-DW15 m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant soldadura a topall i col·locat superficialment, amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició PVC 80/100		255,000				255,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 255,000

3 FAIG0002 m Tub de polietilè de designació PE100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa a instal·lar		575,000	1,000	1,000	1,000	575,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Desviament canonada impulsió	256,000	1,000	1,000	1,000	256,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 831,000

4 PFB3-DVVJ m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat mitjà, sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa a instal·lar		116,000	1,000	1,000	1,000	116,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 116,000

5 FAIG0003 m Subministrament i col.locació de cinta senyalitzadora banda blava d'aigua potable per la senyalització del servei

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa a instal·lar		740,000	1,000	1,000	1,000	740,000	C#*D#*E#*F#
2			575,000	1,000	1,000	1,000	575,000	C#*D#*E#*F#
3			116,000	1,000	1,000	1,000	116,000	C#*D#*E#*F#
4	Reposicions		255,000	1,000	1,000	1,000	255,000	C#*D#*E#*F#
5			256,000	1,000	1,000	1,000	256,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.942,000

6 FAIG0004 u Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa a instal·lar		124,000	1,000	1,000	1,000	124,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 124,000

7 FAIG0013 u Maniguet electrosoldable per PEAD Ø110 mm col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desviament PE 110		43,000	1,000	1,000	1,000	43,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,000

8 FAIG0005 u Maniguet electrosoldable per PEAD Ø90 mm col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa a instal·lar		96,000	1,000	1,000	1,000	96,000	C#*D#*E#*F#
2	Desviament impulsió		43,000	1,000	1,000	1,000	43,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 139,000

9 FAIG0006 u Ventosa trifuncional embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventoses i descàrregues		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 FAIG0008 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres) i comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 17,000

11 FAIG0011 u Hidrant:
- 1 Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb sortida de 100 mm de diàmetre i de 4 " de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior.
- 1 Derivació de fosa de 100 mm de DN amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanqueïtat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90º, embridat de 100 mm de DN i col·locat al fons de la rasa.
- 1 Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres) i comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.
- 2 Unions per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanqueïtat i 1 maniguet de reacció de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa.
- 3 Colzes de fosa de 90º amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanqueïtat, de 100 mm de DN, col·locat al fons de la rasa.
- 1 Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 30x15 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada al senyal.
- 1 Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

12 FAIG0012 u Treballs de connexionat de les noves canonades a la xarxa existent, totalment acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra. Inclou part proporcional de treballs d'obra civil

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

13 A34777 u Subministrament i muntatge de Kit Actuador hidràulic CHA per a muntatge sobre pilot reductor de pressió CRD. Per a transformació de vàlvula reductora estabilitzadora de pressió Cla-Val, a moduladora per a dos pressions alta/baixa

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

14 A34779 u Subministrament i muntatge de controlador electrònic de vàlvules comunicant D35 de Cla-Val submergible (IP68)

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST EL LLARENC
Capítol 05 ELECTRICITAT
Subcapítol 51 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F222CAL1 u Cala localització serveis urbans

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Localització serveis previsió		5,000	1,000	1,000	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 F2224123 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en tot tipus de terreny, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Es considera 90 % excavació mecànica	T						

2	Nous subministres	T						
3	MT. Canalització 4Ø200		205,000	0,550	1,250	0,900	126,844	C#*D#*E#*F#
4	BT. Canalització 4Ø160		35,000	0,450	1,050	0,900	14,884	C#*D#*E#*F#
5	BT. Canalització 2Ø160		845,000	0,450	0,900	0,900	308,003	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 449,731

3 F9E10000 m3 Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Es considera 10 % excavació manual	T						
2	Nous subministres	T						
3	MT. Canalització 4Ø200		205,000	0,550	1,250	0,100	14,094	C#*D#*E#*F#
4	BT. Canalització 4Ø160		35,000	0,450	1,050	0,100	1,654	C#*D#*E#*F#
5	BT. Canalització 2Ø160		845,000	0,450	0,900	0,100	34,223	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,971

4 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous subministres	T						
2	MT. Canalització 4Ø200		205,000	0,550	1,000	1,000	112,750	C#*D#*E#*F#
3	BT. Canalització 4Ø160		35,000	0,450	1,000	1,000	15,750	C#*D#*E#*F#
4	BT. Canalització 2Ø160		845,000	0,450	1,000	1,000	380,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 508,750

5 F228510F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous subministres	T						
2	MT. Canalització 4Ø200		205,000	0,550	0,700	1,000	78,925	C#*D#*E#*F#
3	BT. Canalització 4Ø160		35,000	0,450	0,600	1,000	9,450	C#*D#*E#*F#
4	BT. Canalització 2Ø160		845,000	0,450	0,600	1,000	228,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 316,525

6 F2R350A9 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació de rases. Mitjans mecànics		449,731	1,000	1,200	1,000	539,677	C#*D#*E#*F#
2	Excavació de rases. Mitjans manuals		49,971	1,000	1,200	1,000	59,965	C#*D#*E#*F#
3	Rebliment de rases		-316,525	1,000	1,200	1,000	-379,830	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 219,812

7 F2RA7LP0 m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació de rases. Mitjans mecànics		449,731	1,000	1,200	1,000	539,677	C#*D#*E#*F#
2	Excavació de rases. Mitjans manuals		49,971	1,000	1,200	1,000	59,965	C#*D#*E#*F#
3	Rebliment de rases		-316,525	1,000	1,200	1,000	-379,830	C#*D#*E#*F#

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

TOTAL AMIDAMENT 219,812

8 FDG24200 m Canalització amb 4 tubs de 200 mm, de polietilè de doble capa tipus eurolec, i dau de recobriment de 55x55 cm amb formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous subministres	T						
2	MT. Canalització 4Ø200		205,000	1,000	1,000	1,000	205,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 205,000

9 FDG24160 m Canalització amb 4 tubs de polietilè de doble capa, tipus eurolec de d.160 mm i dau de recobriment de 45x45 cm amb formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous subministres	T						
2	BT. Canalització 4Ø160		35,000	1,000	1,000	1,000	35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

10 FDG22160 m Canalització amb 2 tubs de polietilè de doble capa, tipus eurolec de d.160 mm i dau de recobriment de 45x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous subministres	T						
2	BT. Canalització 2Ø160		845,000	1,000	1,000	1,000	845,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 845,000

11 FDG2ARQ1 m Arqueta cega, reblerta amb sorra, per a instal·lació de MT ó BT de fins a 2,20x1,60x1,00 metres interior de obra segons indicacions d'Endesa. Totalment acabat segons indicacions de la companyia subministradora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous subministres		18,000	1,000	1,000	1,000	18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

12 FCDU0001 u Subministrament, excavació, instal·lació i formigonat de prefabricat per a CDU, N/ENDESA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous subministres		40,000	1,000	1,000	1,000	40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

Obra 01 PRESSUPOST EL LLARENC
Capítol 05 ELECTRICITAT
Subcapítol 52 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FELENS01 u Treballs d'adequació d'instal·lacions existents, permisos i drets de supervisió

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

2	FELEC0001	u	Suministrament i instal·lació de caseta prefabricada de superficie tipus PFU-4 o similar, inclou part proporcional d'obra civil. Totalment acabada.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	FELEC0002	u	CELDA 36 kV 2LE+1T MANDO ELECTRICO 630A/	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	FELEC0004	u	TR 400KVA 25KV B2 ENCH-O-C3H-T2	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	FELEC0005	u	ROTULO IDENT CD FECSA ENDESA	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	FELEC0006	u	INSTALACIÓN CUADRO BT CT INTERIOR 8S	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	FELEC0007	u	ELECTRODO 2M COMPLETO PUESTA A TIERRA	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,000
8	FELEC0008	u	6701451 SEÑAL RIES ELEC CE-14 CASTELLANO	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
9	FELEC0009	u	JUEGO DE TERMINACIONES INTERIORES CABLES MT	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
10	FELEC0010	u	INSTAL ANTIVIBRADORES TRAFO HASTA 1680KG	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	FELEC0011	u	PUENTE MT CT PREFABRICADO	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
12	FELEC0012	u	COLOCACIÓN PLACA INDICATICA	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
13	FELEC0013	u	INSTALAR TRANSFORMADOR CT ACCESO DIRECTO	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
14	FELEC0014	u	4502348 LETRERO INSTRUC.MANI.ICT-3C	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
15	FELEC0015	u	PUENTE BT CT 1 TRAFO 1000 KVA	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
16	FELEC0016	u	HERRAJE SUJECCION CUADRO BT ELEVADO	

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
17	FELEC0017	u	MONTAJE DE RGDAT EN CELDA EN CD	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
18	FELEC0018	u	MONT ARMARIO UP EN CD (NORMA GLOBAL)	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
19	FELEC0019	u	CIRC TIERRA INTERIOR CT SUP 1 TRAFO	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
20	FELEC0020	u	HERRAJE SUJECCION CABINAS ELEVADAS	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
21	FELEC0021	u	COLOCACIÓN CELDA COMPACTA MT	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
22	FELEC0022	u	CUADRO BT PARA CT.25 KA-C.GRUPO-8 SALIDA	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
23	FELEC0023	u	CUADRO BT CON TRAFO AISL. 10KV - MURAL	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
24	FELEC0024	u	CONECTOR T ATORN 630A CAB 18/30KV 240MM2	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
25	FELEC0025	u	CONECTOR ENCHUFE RECTO 400A 18/30KV 150MM2	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
26	FELEC0026	u	RGDAT 2015 IN_24_36	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
27	FELEC0027	u	ARMARIO UNIDAD REMOTA UP 2015 WM_UP8	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
28	FELEC0028	u	BATERÍA PB 12 V PARA UNIDAD PERIFÉRICA	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
29	FELEC0029	u	CONECTOR ENCH ACODAD 400A 18/30KV 150MM2	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
30	FELEC0030	u	Enretirada de castillet metàl·lic existent, inclosa demolició i enretirada de fonament. Totalment acabat	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

AMIDAMENTS

31 FELEC0031 u Reposició suministre BT existent, amb instal·lació de poste de formigó amb conversió A/S i estesa de cable aeri

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

32 FELEC0032 m CABLE AISL.RED.PANT. AL 18/30KV 1X240MM2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases 2c		205,000	2,000	3,000	1,000	1.230,000	C#*D#*E#*F#
2	Entrada ET		10,000	1,000	3,000	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.260,000

33 FELEC0033 m CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X240MM2 AL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases 2C		34,000	2,000	3,000	1,000	204,000	C#*D#*E#*F#
2	Rases 1C		845,000	1,000	3,000	1,000	2.535,000	C#*D#*E#*F#
3	Entrada ET		10,000	1,000	3,000	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.769,000

34 FELEC0034 m CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X150MM2 AL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases 2C		34,000	2,000	1,000	1,000	68,000	C#*D#*E#*F#
2	Rases 1C		845,000	1,000	1,000	1,000	845,000	C#*D#*E#*F#
3	Entrada ET		10,000	1,000	1,000	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 923,000

35 FELEC0035 m TENDIDO BAJO TUBO MT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases 2c		195,000	2,000	1,000	1,000	390,000	C#*D#*E#*F#
2	Entrada ET		10,000	1,000	1,000	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 400,000

36 FELEC0036 m TENDIDO BAJO TUBI BT >50 MM2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases 2C		34,000	2,000	1,000	1,000	68,000	C#*D#*E#*F#
2	Rases 1C		845,000	1,000	1,000	1,000	845,000	C#*D#*E#*F#
3	Entrada ET		10,000	1,000	1,000	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 923,000

Obra 01 PRESSUPOST EL LLARENC
Capítol 06 ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2224123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en tot tipus de terreny, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC1-Línia 1		720,000	0,400	0,600	1,000	172,800	C#*D#*E#*F#
2			25,000	0,500	0,800	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
3	QC1-Línia 2		685,000	0,400	0,600	1,000	164,400	C#*D#*E#*F#
4			25,000	0,500	0,800	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
5	QC1-Línia 3		330,000	0,400	0,600	1,000	79,200	C#*D#*E#*F#
6	QC1-Línia 4		210,000	0,400	0,600	1,000	50,400	C#*D#*E#*F#
7			10,000	0,500	0,800	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 490,800

2 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC1-Línia 1		720,000	0,400	1,000	1,000	288,000	C#*D#*E#*F#
2			25,000	0,500	1,000	1,000	12,500	C#*D#*E#*F#
3	QC1-Línia 2		685,000	0,400	1,000	1,000	274,000	C#*D#*E#*F#
4			25,000	0,500	1,000	1,000	12,500	C#*D#*E#*F#
5	QC1-Línia 3		330,000	0,400	1,000	1,000	132,000	C#*D#*E#*F#
6	QC1-Línia 4		210,000	0,400	1,000	1,000	84,000	C#*D#*E#*F#
7			10,000	0,500	1,000	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 808,000

3 F228ASR0 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC1-Línia 1		720,000	0,400	0,200	1,000	57,600	C#*D#*E#*F#
2	QC1-Línia 2		685,000	0,400	0,200	1,000	54,800	C#*D#*E#*F#
3	QC1-Línia 3		330,000	0,400	0,200	1,000	26,400	C#*D#*E#*F#
4	QC1-Línia 4		210,000	0,400	0,200	1,000	16,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 155,600

4 F228510F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC1-Línia 1		720,000	0,400	0,400	1,000	115,200	C#*D#*E#*F#
2			25,000	0,500	0,400	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
3	QC1-Línia 2		685,000	0,400	0,400	1,000	109,600	C#*D#*E#*F#
4			25,000	0,500	0,400	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
5	QC1-Línia 3		330,000	0,400	0,400	1,000	52,800	C#*D#*E#*F#
6	QC1-Línia 4		210,000	0,400	0,400	1,000	33,600	C#*D#*E#*F#
7			10,000	0,500	0,400	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 323,200

5 F2R350A9 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació de rases. Mitjans mecànics		490,800	1,000	1,200	1,000	588,960	C#*D#*E#*F#
2	Rebliment de rases		-323,200	1,000	1,200	1,000	-387,840	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 201,120

6 F2RA7LP0 m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació de rases. Mitjans mecànics		490,800	1,000	1,200	1,000	588,960	C#*D#*E#*F#
2	Rebliment de rases		-323,200	1,000	1,200	1,000	-387,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 201,120

7 FDG22160 m Canalització amb 2 tubs de polietilè de doble capa, tipus eurolec de d.160 mm i dau de recobriment de 45x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC1-Línia 1		25,000	1,000	1,000	1,000	25,000	C#*D#*E#*F#
2	QC1-Línia 2		25,000	1,000	1,000	1,000	25,000	C#*D#*E#*F#
3	QC1-Línia 4		10,000	1,000	1,000	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

8 FDK2A6F3 u Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC1-Línia 1		7,000	1,000	1,000	1,000	7,000	C#*D#*E#*F#
2	QC1-Línia 2		10,000	1,000	1,000	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
3	QC1-Línia 4		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

9 FDKZHJB4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC1-Línia 1		7,000	1,000	1,000	1,000	7,000	C#*D#*E#*F#
2	QC1-Línia 2		10,000	1,000	1,000	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
3	QC1-Línia 4		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

10 FG22TD1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC1-Línia 1		745,000	1,000	1,000	1,000	745,000	C#*D#*E#*F#
2			35,000	3,000	1,000	1,000	105,000	C#*D#*E#*F#
3	QC1-Línia 2		710,000	1,000	1,000	1,000	710,000	C#*D#*E#*F#
4			36,000	3,000	1,000	1,000	108,000	C#*D#*E#*F#
5	QC1-Línia 3		330,000	1,000	1,000	1,000	330,000	C#*D#*E#*F#
6			13,000	3,000	1,000	1,000	39,000	C#*D#*E#*F#
7	QC1-Línia 4		220,000	1,000	1,000	1,000	220,000	C#*D#*E#*F#
8			11,000	3,000	1,000	1,000	33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.290,000

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

AMIDAMENTS

11 FG314606 m Conductor de coure de designació UNE RV 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x6 mm2 i col.locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC1-Línia 1		745,000	1,000	1,000	1,000	745,000	C#*D#*E#*F#
2			35,000	3,000	1,000	1,000	105,000	C#*D#*E#*F#
3	QC1-Línia 2		710,000	1,000	1,000	1,000	710,000	C#*D#*E#*F#
4			36,000	3,000	1,000	1,000	108,000	C#*D#*E#*F#
5	QC1-Línia 3		330,000	1,000	1,000	1,000	330,000	C#*D#*E#*F#
6			13,000	3,000	1,000	1,000	39,000	C#*D#*E#*F#
7	QC1-Línia 4		220,000	1,000	1,000	1,000	220,000	C#*D#*E#*F#
8			11,000	3,000	1,000	1,000	33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.290,000

12 FG319134 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC1-Línia 1		35,000	4,000	2,000	1,000	280,000	C#*D#*E#*F#
2	QC1-Línia 2		36,000	4,000	2,000	1,000	288,000	C#*D#*E#*F#
3	QC1-Línia 3		13,000	4,000	2,000	1,000	104,000	C#*D#*E#*F#
4	QC1-Línia 4		11,000	4,000	2,000	1,000	88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 760,000

13 FG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC1-Línia 1		745,000	1,000	1,000	1,000	745,000	C#*D#*E#*F#
2			35,000	3,000	1,000	1,000	105,000	C#*D#*E#*F#
3	QC1-Línia 2		710,000	1,000	1,000	1,000	710,000	C#*D#*E#*F#
4			36,000	3,000	1,000	1,000	108,000	C#*D#*E#*F#
5	QC1-Línia 3		330,000	1,000	1,000	1,000	330,000	C#*D#*E#*F#
6			13,000	3,000	1,000	1,000	39,000	C#*D#*E#*F#
7	QC1-Línia 4		220,000	1,000	1,000	1,000	220,000	C#*D#*E#*F#
8			11,000	3,000	1,000	1,000	33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.290,000

14 FHM1FAN1 u Punt de llum TomsK de 4 m d'alçada de la casa Benito o similar amb llumenera de 35 W a 3000º k. La columna incorporarà un tractament de pintura antioxidant a la base fins a l'alçada de la portella i disposarà d'un tractament específic de protecció a base d'emprimació amb epoxi/poliamida en dos components i dues capes d'acabat amb pintura del tipus acrílica en dos components i un espessor d'aplicació de 60 micres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC1-Línia 1		13,000	1,000	1,000	1,000	13,000	C#*D#*E#*F#
2	QC1-Línia 2		5,000	1,000	1,000	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
3	QC1-Línia 3		13,000	1,000	1,000	1,000	13,000	C#*D#*E#*F#
4	QC1-Línia 4		5,000	1,000	1,000	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

15 FHN8FTR1 u Subministrament i col·locació de llumenera asimètrica per a vials model Nix de la casa Roura o similar, amb equip de 32 leds i 63 w de potència, temperatura de color 3000º K, amb doble nivell regulable en capçalera, acoblada al suport, totalment muntat i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC1-Línia 4		6,000	1,000	1,000	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 6,000

16 FHM11H33 u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica, de 8,0 m d'alçària, amb base platina i porta col·locada sobre dau de formigó. La columna incorporarà un tractament específic de protecció per l'oxidació a la base fins a l'alçada de la portella tipus Salican de la casa Roura o similar, totalment acabat segons indicacions de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC1-Línia 4		6,000	1,000	1,000	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

17 FHM1FAN3 u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica, de 5,0 m d'alçària, amb base platina i porta col.locada sobre dau de formigó, inclosa fonamentació de 70x70x80 cm. La columna incorporarà un tractament de pintura antioxidant a la base fins a l'alçada de la portella i disposarà d'un tractament específic de protecció a base d'emprimació amb epoxi/poliamida en dos components i dues capes d'acabat amb pintura del tipus acrílica en dos components i un espessor d'aplicació de 60 micres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC1-Línia 2		12,000	1,000	1,000	1,000	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

18 FHM1FAN2 u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica, de 4,0 m d'alçària, amb base platina i porta col.locada sobre dau de formigó, inclosa fonamentació de 65x65x75 cm. La columna incorporarà un tractament de pintura antioxidant a la base fins a l'alçada de la portella i disposarà d'un tractament específic de protecció a base d'emprimació amb epoxi/poliamida en dos components i dues capes d'acabat amb pintura del tipus acrílica en dos components i un espessor d'aplicació de 60 micres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC1-Línia 1		22,000	1,000	1,000	1,000	22,000	C#*D#*E#*F#
2	QC1-Línia 2		19,000	1,000	1,000	1,000	19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,000

19 FHM1PIQ1 u Subministrament i col.locació de planxa d'acer galvanitzat de dimensions 0,5x0,5 m, inclosa excavació i col.locació de 50 kg de sals minerals o carbó vegetal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC1-Línia 1		35,000	1,000	1,000	1,000	35,000	C#*D#*E#*F#
2	QC1-Línia 2		36,000	1,000	1,000	1,000	36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,000

20 FHNSPIN1 u Subministrament i col·locació de llumenera per a vials tipus SPIN de la casa Carandini o similar, amb equip <50 w de potència, color gris RAL7015 pissarra brillant, acoblada al suport, inclosos drivers, totalment muntat i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QC1-Línia 1		22,000	1,000	1,000	1,000	22,000	C#*D#*E#*F#
2	QC1-Línia 2		31,000	1,000	1,000	1,000	31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,000

21 FHGAZ001 u Subministrament i muntatge de quadre elèctric arelsa monolit 2x2 o equivalent en qualitat i característiques. mides exteriors 570x1140x2000 amb 2 portes dobles en bancada d'acer inoxidable i pantalla tàctil multifunció integrada a porta. inclou el subministrament del quadre, contenint en el seu interior mòdul d'escomesa amb caixa de seccionament 400a, quadre elèctric amb proteccions contra sobretensions, icp, iga, sortides per a enllumenat i sortida per a subquadre, equips de control dinámic i comunicacions de la instal·lació d'enllumenat, espai de reserva per al controlador punt a punt (s'inclou el muntatge i cablejat del citat controlador subministrat

AMIDAMENTS

a banda) i guies per a muntatge d'equips tipus rack 19''. Inclou subministrament, transport, muntatge, anivellament, grues, talls de carril i senyalització tot segons plec de prescripcions tècniques i plànols de projecte. El quadre disposarà d'espai per a les línies de protecció, commandament i centraleta de control de la previsió de regulació semafòrica de la cruïlla amb la carretera BV-5031 i de les càmeres de vigilància i/o lectures de matrícules del sector

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

22 FGZZE0010 u Redacció del projecte de legalització elèctrica d'enllumenat, per a un armari de potència a legalitzar inferior o igual a 5 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

23 FZZZA161 pa Partida alçada a justificar per a la formació de l'escomesa elèctrica per a l'enllumenat públic, totalment acabat segons indicacions de la companyia subministradora

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST EL LLARENC
Capítol 07 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2224123 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en tot tipus de terreny, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Es considera 90 % excavació mecànica	T						
2	4c PVC 63 mm		330,000	0,400	1,050	0,900	124,740	C#*D#*E#*F#
3	2c PVC 63 mm		740,000	0,400	0,900	0,900	239,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 364,500

2 F9E10000 m3 Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Es considera 10 % excavació manual	T						
2	4c PVC 63 mm		330,000	0,400	1,050	0,100	13,860	C#*D#*E#*F#
3	2c PVC 63 mm		740,000	0,400	0,900	0,100	26,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,500

3 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	4c PVC 63 mm		330,000	0,400	1,000	1,000	132,000	C#*D#*E#*F#
2	2c PVC 63 mm		740,000	0,400	1,000	1,000	296,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 428,000

4 F228510F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	4c PVC 63 mm	330,000	0,400	0,650	1,000	85,800	C#*D#*E#*F#
2	2c PVC 63 mm	740,000	0,400	0,650	1,000	192,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 278,200

5 F2R350A9 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació de rases. Mitjans mecànics		364,500	1,000	1,200	1,000	437,400	C#*D#*E#*F#
2	Excavació de rases. Mitjans manuals		40,500	1,000	1,200	1,000	48,600	C#*D#*E#*F#
3	Rebliment de rases		-278,200	1,000	1,200	1,000	-333,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 152,160

6 F2RA7LP0 m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació de rases. Mitjans mecànics		364,500	1,000	1,200	1,000	437,400	C#*D#*E#*F#
2	Excavació de rases. Mitjans manuals		40,500	1,000	1,200	1,000	48,600	C#*D#*E#*F#
3	Rebliment de rases		-278,200	1,000	1,200	1,000	-333,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 152,160

7 E090T463 m Prisma tubular format per 4 conductes de PVC de 63 mm de diàmetre, protegits amb dau de formigó HM-15 de 40x40 cm, amb part proporcional d'obturadors, col.locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció i maniguets d'unió, segons detall de canalització, totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	4c PVC 63 mm		330,000	1,000	1,000	1,000	330,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 330,000

8 E090T263 m Prisma tubular format per 2 conducte de PVC de 63 mm de diàmetre, protegits amb dau de formigó HM-15 de 40x25 cm, amb part proporcional d'obturadors, col.locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció i maniguets d'unió, segons detall de canalització, totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2c PVC 63 mm		740,000	1,000	1,000	1,000	740,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 740,000

9 FDK26A17 u Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

10 E090TPE1 u Subministrament i col·locació de arqueta de registre per a telèfons tipus ICT prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclòs bastiment i tapa de registre, entrada i connexions, totalment acabada, segons plànols.

AMIDAMENT DIRECTE 26,000

11 FG1ZR005 u Construcció de basament de distribució de telecomunicacions, amb formigó HM-20/B/20/I, inclou excavació, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, encofrat, formigonat, col·locació de tubs i marc per pedestal format per angulars de dimensions 17,6x49,6x4,0 cm amb cargols soldats. Tot inclòs completament acabat

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 PRESSUPOST EL LLARENC
Capítol 08 GAS
Subcapítol 81 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F228CAT1 u Obertura de cates per a detecció de serveis d'aigua potable existents o col·locació de taps cecs per a deixar fora de servei les canonades afectades per les obres (inclou la demolició i reposició de paviments, l'excavació de terres, el tapat i compactat, així com les proteccions amb formigó)

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 F2224123 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en tot tipus de terreny, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Es considera 90% excavació mecànica	T						
2	Gas. PE90		405,000	0,500	0,900	0,900	164,025	C#*D#*E#*F#
3	Gas. PE63		660,000	0,500	0,900	0,900	267,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 431,325

3 F9E10000 m3 Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Es considera 10% excavació manual	T						
2	Gas. PE90		405,000	0,500	0,900	0,100	18,225	C#*D#*E#*F#
3	Gas. PE63		660,000	0,500	0,900	0,100	29,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,925

4 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gas. PE90		405,000	0,500	1,000	1,000	202,500	C#*D#*E#*F#
2	Gas. PE63		660,000	0,500	1,000	1,000	330,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 532,500

5 F2285SR0 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gas. PE90		405,000	0,500	0,300	1,000	60,750	C#*D#*E#*F#
2	Gas. PE63		660,000	0,500	0,300	1,000	99,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 159,750

6 F228510F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Gas. PE90	405,000	0,500	0,600	1,000	121,500	C#*D#*E#*F#
2	Gas. PE63	660,000	0,500	0,600	1,000	198,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 319,500

7 F2R350A9 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació de rases. Mitjans mecànics		431,325	1,000	1,200	1,000	517,590	C#*D#*E#*F#
2	Excavació de rases. Mitjans manuals		47,925	1,000	1,200	1,000	57,510	C#*D#*E#*F#
3	Rebliment de rases		-319,500	1,000	1,200	1,000	-383,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 191,700

8 F2RA7LP0 m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació de rases. Mitjans mecànics		431,325	1,000	1,200	1,000	517,590	C#*D#*E#*F#
2	Excavació de rases. Mitjans manuals		47,925	1,000	1,200	1,000	57,510	C#*D#*E#*F#
3	Rebliment de rases		-319,500	1,000	1,200	1,000	-383,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 191,700

9 FDG22160 m Canalització amb 2 tubs de polietilè de doble capa, tipus eurolec de d.160 mm i dau de recobriment de 45x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gas. PE90		18,000	1,000	1,000	1,000	18,000	C#*D#*E#*F#
2	Gas. PE63		6,000	1,000	1,000	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

Obra 01 PRESSUPOST EL LLARENC
Capítol 08 GAS
Subcapítol 82 NOU SUBMINISTRAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FNEDNOU1 u Obra mecànica de la xarxa de nou subminitrament de gas amb tub de PEØ63 mm segons Presupost Companyia Nedgia. Expte. 192607, totalment acabats segons indicacions de la companyia subministradora Nedgia. Inclou la part proporcional de connexions a la xarxa existent

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST EL LLARENC
Capítol 08 GAS
Subcapítol 83 VARIANTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FNEDVAR1 u Obra mecànica de la xarxa de variants de gas amb tub de PEØ90 mm segons Presupost Companyia Nedgia. Expte. E-NOR-2023013 - v.1, totalment acabats segons indicacions de la companyia subministradora Nedgia. Inclou la part proporcional de connexions a la xarxa existent

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST EL LLARENC
Capítol 09 REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2224123 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en tot tipus de terreny, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa reg	T						
2	1c. D.63 mm		10,000	0,500	0,800	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
3	Xarxa boques de reg	T						
4	1c. D.63 mm		415,000	0,400	0,600	1,000	99,600	C#*D#*E#*F#
5	Xarxa reg automatitzat tech-line	T						
6	1c. D.50 mm		1.060,000	0,400	0,400	1,000	169,600	C#*D#*E#*F#
7	Xarxa reg automatitzat arbrat	T						
8	1c. D.40 mm		1.570,000	0,400	0,400	1,000	251,200	C#*D#*E#*F#
9			30,000	0,500	0,800	1,000	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 536,400

2 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa reg	T						
2	1c. D.63 mm		10,000	0,500	1,000	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
3	Xarxa boques de reg	T						
4	1c. D.63 mm		415,000	0,400	1,000	1,000	166,000	C#*D#*E#*F#
5	Xarxa reg automatitzat tech-line	T						
6	1c. D.50 mm		1.060,000	0,400	1,000	1,000	424,000	C#*D#*E#*F#
7	Xarxa reg automatitzat arbrat	T						
8	1c. D.40 mm		1.570,000	0,400	1,000	1,000	628,000	C#*D#*E#*F#
9			30,000	0,500	1,000	1,000	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.238,000

3 F228510F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa reg	T						
2	1c. D.90 mm		10,000	0,500	0,500	1,000	2,500	C#*D#*E#*F#
3	Xarxa boques de reg	T						
4	1c. D.63 mm		415,000	0,400	0,600	1,000	99,600	C#*D#*E#*F#
5	Xarxa reg automatitzat tech-line	T						
6	1c. D.50 mm		1.060,000	0,400	0,400	1,000	169,600	C#*D#*E#*F#
7	Xarxa reg automatitzat arbrat	T						
8	1c. D.40 mm		1.570,000	0,400	0,400	1,000	251,200	C#*D#*E#*F#
9			30,000	0,500	0,500	1,000	7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 530,400

AMIDAMENTS

4 F2R350A9 m Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació de rases. Mitjans mecànics		536,400	1,000	1,200	1,000	643,680	C#*D#*E#*F#
2	Rebliment de rases		-530,400	1,000	1,200	1,000	-636,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,200

5 F2RA7LP0 m Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació de rases. Mitjans mecànics		536,400	1,000	1,200	1,000	643,680	C#*D#*E#*F#
2	Rebliment de rases		-530,400	1,000	1,200	1,000	-636,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,200

6 FDG22160 m Canalització amb 2 tubs de polietilè de doble capa, tipus eurolec de d.160 mm i dau de recobriment de 45x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa boques de reg	T						
2	1c. D.63 mm		10,000	1,000	1,000	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
3	Xarxa reg automatitzat arbrat	T						
4	1c. D.40 mm		30,000	1,000	1,000	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

7 FFB3C325 m Tub de polietilè per a gas de designació PE 80 de 90 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa reg	T						
2	1c. D.90 mm		10,000	1,000	1,000	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

8 FFB29355 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa boques de reg	T						
2	1c. D.63 mm		415,000	1,000	1,000	1,000	415,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 415,000

9 FFB28355 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa reg automatitzat tech-line	T						
2	1c. D.50 mm		1.060,000	1,000	1,000	1,000	1.060,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.060,000

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

AMIDAMENTS

10 FFB26355 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa reg automatitzat arbrat	T						
2	1c. D.40 mm		1.570,000	1,000	1,000	1,000	1.570,000	C#*D#*E#*F#
3			30,000	1,000	1,000	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.600,000

11 FFB2REG1 u Subministrament i muntatge de boca de reg compacta, tipus uralita, amb racord barcelona de d.45 mm, inclòs connexionat i fixació, totalment acabat

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

12 FFB1TEC1 m2 Subministrament i col·locació de xarxa de reg amb sistema tipus Tech-Line amb tubs de polietilè de 17 mm de diàmetre, col·locats en paral·lel cada 30 cm, amb goters cada 30 cm units a pressió, inclosa part proporcional de peces especials, totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa reg automatitzat tech-line		1.825,000	1,000	1,000	1,000	1.825,000	C#*D#*E#*F#
2			190,000	1,000	1,000	1,000	190,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.015,000

13 FFB1DEG1 u Subministrament i muntatge d'anell de degoteig, segons especificacions, totalment acabat inclosa part proporcional d'accessoris, colzes, tes, reduccions

AMIDAMENT DIRECTE 149,000

14 FFB1ARQ1 u Subministrament i muntatge d'arqueta per a comptador de 1200x600x400 mm per a l'allotjament de les claus de pas, el comptador i la vàlvula reductora de pressió, totalment acabat i muntat inclosa tapa de registre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa connexió xarxa de reg		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

15 FFB1ARQ2 u Subministrament i muntatge d'arqueta by-pass mestre de 1200x600x400 mm per a l'allotjament de la clau de pas per al reg, les claus de pas del reg automatitzat i la electrovàlvula, totalment acabat i muntat inclosa tapa de registre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta by-pass mestre		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

16 FFB1ARQ4 u Subministrament i muntatge d'arqueta senzilla de 600x600x500 mm, totalment acabat i muntat inclosa tapa de registre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta by-pass sectorial		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

17 FFB1VALD u Subministrament i muntatge de vàlvula d'esfera de PE i de 2" de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, colzes, tés, reduccions, totalment acabat i muntat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg automatitzat tech-line		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

18 FFB1VALE u Subministrament i muntatge de vàlvula d'esfera de PE i de 1 1/2'' de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, colzes, tés, reduccions, totalment acabat i muntat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg automatitzat arbrat		4,000	1,000	1,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

19 FFB1ELE1 u Subministrament i muntatge d'electrovàlvula de control de reg a 9 V i PN10, de 2'' de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, totalment acabat i muntat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg automatitzat tech-line		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

20 FFB1ELE2 u Subministrament i muntatge d'electrovàlvula de control de reg a 9 V i PN10, de 1 1/2'' de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, totalment acabat i muntat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg automatitzat arbrat		5,000	1,000	1,000	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

21 FFB1FIL1 u Subministrament i muntatge de filtre d'anelles de 1'', de 300 micres amb els seus corresponents i accessoris per a la seva instal·lació, totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg automatitzat tech-line		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
2	Reg automatitzat arbrat		5,000	1,000	1,000	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

22 FFB1REG1 u Subministrament i muntatge de regulador de pressió de 1'', amb els seus corresponents accessoris per a la seva instal·lació, totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg automatitzat tech-line		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
2	Reg automatitzat arbrat		5,000	1,000	1,000	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

23 FFB1VALV u Subministrament i muntatge de vàlvula de ventosa de 1 1/4'' de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, colzes, tés, reduccions, totalment acabat i muntat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg automatitzat tech-line		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
2	Reg automatitzat arbrat		5,000	1,000	1,000	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

24 FFB1VALG u Subministrament i muntatge de vàlvula d'esfera de PE i de 1 1/4'' de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, colzes, tés, reduccions, totalment acabat i muntat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg automatitzat tech-line		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
2	Reg automatitzat arbrat		5,000	1,000	1,000	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

25 FFB1SEN1 u Subministrament i muntatge de sensor de pluja antivandàlic per a programador de reg amb els seus corresponents accessoris per a la seva instal·lació, totalment acabat

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

26 FFB1PRO2 u Programador electrònic d'alimentació per bateries tipus 'Easy rain' o equivalent, estanc, amb electrovàlvula incorporada, de connexió d'1'', inclou subministrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

27 FESC0001 u Instal·lació d'escomesa de reg en la xarxa de distribució d'aigua, de 5 m3 segons pressupost de la companyia subministradora. La partida inclou els drets d'escomesa i l'escomesa de cabal sol·licitat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST EL LLARENC
Capítol 10 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 TJ31SJTT u Subministre de Tipuana tipu de 18-20 cm de circumferència copada a 2-2,5 m amb d'alçaria, pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tipuana		21,000	1,000	1,000	1,000	21,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3			15,000	1,000	1,000	1,000	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,000

2 TJ31SJCA u Subministre de lledoner (Celtis australis) 18-20 cm de circumferència copada a 2-2,5 m amb d'alçaria, pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Celtis australis		31,000	1,000	1,000	1,000	31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,000

3 TJ31SJQI u Subministre d'alzina (Quercus ilex) de 16-18 cm de circumferència copada a 2-2,5 m d'alçària, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quercus ilex		68,000	1,000	1,000	1,000	68,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,000

AMIDAMENTS

4 TJ31SJQH u Subministre de roure martinenc (Quercus humilis) de 16-18 cm de circumferència copada a 2-2,5 m d'alçària, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quercus humilis		24,000	1,000	1,000	1,000	24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

5 TJ31SJAU u Subministre de cirerer d'arboç (Arbutus unedo) de 150-175 cm d'alçària en contenidor de 50 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbutus unedo		28,000	1,000	1,000	1,000	28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

6 FR4CPIST u Subministrament de llentiscle (Pistacia lentiscus) de 0,4 a 0,6 m d'alçària, en contenidor de 3 L

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbustiu. Llentiscle		725,000	1,000	1,000	1,000	725,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 725,000

7 FR4CALOC u Subministrament d'aloc (Vitex agnus-castus) de 0,6 a 0,8 m d'alçària, en contenidor de 3 L

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbustiu. Alocs		609,000	1,000	1,000	1,000	609,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 609,000

8 FR4CALAD u Subministrament d'aladern (Rhamnus alaternus) de 0,6 a 0,8 m d'alçària, en contenidor de 3 L

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbustiu. Aladern		250,000	1,000	1,000	1,000	250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 250,000

9 FR4CMARF u Subministrament de marfull (Viburnum tinus) de 0,6 a 0,8 m d'alçària, en contenidor de 3 L

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbustiu. Marfull		90,000	1,000	1,000	1,000	90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

10 FR4CCIST u Subministrament d'estepa blanca (Cistus albidus) de 0,6 a 0,8 m d'alçària, en contenidor de 3 L

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbustiu. Estepa blanca		385,000	1,000	1,000	1,000	385,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 385,000

11 FR631111 u Excavació de clot de1,20x1,20x1,00 m, amb mitjans mecànics i plantació d'arbre amb perímetre de tronc de 18-25 cm, amb pa de terra o contenidor, inclòs l'adobat de les terres amb adob de lent alliberament, la desinfecció de les arrels, formació de clot i el primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lledoner		31,000	1,000	1,000	1,000	31,000	C#*D#*E#*F#
2	Tipuana		21,000	1,000	1,000	1,000	21,000	C#*D#*E#*F#

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

AMIDAMENTS

3		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4		15,000	1,000	1,000	1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
5	Alzina	68,000	1,000	1,000	1,000	68,000	C#*D#*E#*F#
6	Roure martinenc	24,000	1,000	1,000	1,000	24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 161,000

12 FR632222 u Excavació de clot de 0,70x0,70x0,50 m, amb mitjans mecànics i plantació d'arbust presentat en contenidor de 50 L, inclòs l'adobat de les terres amb adob de lent alliberament, la desinfecció de les arrels, formació de clot i el primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Figuera		10,000	1,000	1,000	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
2	Cirer d'arboç		28,000	1,000	1,000	1,000	28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,000

13 F991U0DR m Formació de barrera d'arrels flexible, amb costelles per al desviament de les arrels cap avall i per evitar el creixement en espiral, amb làmina moldel Reroot 600 de la casa Greenleaf o similar, de 600 mm d'alçària i desenvolupament perimetral a l'escocell i col·locat a l'interior de l'escocell segons indicacions del subministrador, inclou part proporcional de cinta d'unió model Reroot, totalment acabat i muntat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lledoner		31,000	4,000	1,200	1,000	148,800	C#*D#*E#*F#
2	Tipuana		21,000	4,000	1,200	1,000	100,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 249,600

14 PR61-8ZJD u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterres. Llentiscle		725,000	1,000	1,000	1,000	725,000	C#*D#*E#*F#
2	Parterres. Alocs		609,000	1,000	1,000	1,000	609,000	C#*D#*E#*F#
3	Parterres. Aladern		250,000	1,000	1,000	1,000	250,000	C#*D#*E#*F#
4	Parterres. Marfull		90,000	1,000	1,000	1,000	90,000	C#*D#*E#*F#
5	Parterres. Estepa blanca		385,000	1,000	1,000	1,000	385,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.059,000

15 PRZ0-9063 u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lledoner		31,000	1,000	1,000	1,000	31,000	C#*D#*E#*F#
2	Tipuana		21,000	1,000	1,000	1,000	21,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4			15,000	1,000	1,000	1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
5	Alzina		68,000	1,000	1,000	1,000	68,000	C#*D#*E#*F#
6	Roure martinenc		24,000	1,000	1,000	1,000	24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 161,000

16 FR2B1105 m2 Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Parterres. interiors	3.825,000	1,000	1,000	1,000	3.825,000	C#*D#*E#*F#
2	Talussos Riera	5.340,000	1,000	1,000	1,000	5.340,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9.165,000

17 PRA1-DOEH m2 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterres. interiors		3.825,000	1,000	1,000	1,000	3.825,000	C#*D#*E#*F#
2	Talussos Riera		5.340,000	1,000	1,000	1,000	5.340,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9.165,000

18 FR3P2111 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterres. Llentiscle		145,000	0,200	1,000	1,000	29,000	C#*D#*E#*F#
2	Parterres. Alocs		82,000	0,200	1,000	1,000	16,400	C#*D#*E#*F#
3	Parterres. Aladern		50,000	0,200	1,000	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
4	Parterres. Marfull		18,000	0,200	1,000	1,000	3,600	C#*D#*E#*F#
5	Parterres. Estepa blanca		55,000	0,200	1,000	1,000	11,000	C#*D#*E#*F#
7	Lledoner		31,000	0,500	1,000	1,000	15,500	C#*D#*E#*F#
8	Tipuana		21,000	0,500	1,000	1,000	10,500	C#*D#*E#*F#
9			2,000	0,500	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
10			15,000	0,500	1,000	1,000	7,500	C#*D#*E#*F#
11	Alzina		68,000	0,500	1,000	1,000	34,000	C#*D#*E#*F#
12	Roure martinenc		24,000	0,500	1,000	1,000	12,000	C#*D#*E#*F#
13	Figuera		10,000	0,400	1,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
14	Cirer d'arboç		28,000	0,400	1,000	1,000	11,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,700

19 FZZZ0901 pa Partida alçada a justificar per als treballs de manteniment de las plantacions durant el període de garantia, inclosa la neteja de les herbes i dels escossells, la sega de la gespa, el reg amb mànega en cas de que sigui necessari, refer els clots del reg, refermar els tutors i l'esporga dels arbres i arbusts

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST EL LLARENC
Capítol 11 MOBILIARI I ELEMENTS URBANS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FQ10PPR1 u Subministrament i col·locació de paperera model BCN (ref. PA606) de la casa Benito o similar, de 70 litres de capacitat, de xapa perforada d'acer d'1,5 mm d'espessor i tractament contra la corrossió mitjançant cataforesis i pintada amb poliéster en pols per exterior, color serie gris oxiron. Totalment acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

2 FQ213112 u Subministrament i col·locació de banc model Citizen ECO de 180 cm, de la casa Benito o similar (ref. UM301PR), inclosa obra civil, fonamentacions i cargols per a la seva subjecció, totalment acabat i muntat

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 19,000

3 FQ213222 u Subministrament i col·locació de cadira model Citizen ECO de 70 cm, de la casa Benito o similar (ref. UM301PRS), inclosa obra civil, fonamentacions i cargols per a la seva subjecció, totalment acabat i muntat

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

4 FQ215110 u Subministrament i col·locació de conjunt de taula de picnic amb 2 bancades de fusta de pi acabat de color verdós, model "mesa picnic" de la casa Benito o similar i de dimensions 1680x1940 mm, amb suports de fusta. Inclou obra civil, fonamentacions i cargoleria per al seu muntatge, totalment acabat

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

5 FQ21FNT2 u Subministrament i col·locació de font model Atlas (ref. UM511-1M) de la casa Benito o similar, inclosa aixeta, marc angular i reixa embornal d'acer galvanitzat, totalment acabat i muntat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 FQ21FNT3 u Subministrament i col·locació de font model Terrier (ref. UM551) de la casa Benito o similar, inclosa cubeta d'acer inoxidable, aixeta, flexo entrada d'aigua i tuberís de desguàs, totalment acabat i muntat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 FQ10BAR2 m Subministrament i col·locació de barana d'acer galvanitzat , inclosa part proporcional d'ancoratges a llosa de formigó de les escales, fixacions, etc,... totalment acabat segons plànols de detall

AMIDAMENT DIRECTE 63,500

8 FQ10CNT1 u Subministrament i col·locació de contenidor model ICON "orgánica" de 2000 litres de capacitat, de la casa RosRoca o similar, totalment acabat segons indicacions de la D.F.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

9 FQ10CNT2 u Subministrament i col·locació de contenidor model ICON "RSU" de 3000 litres de capacitat, de la casa RosRoca o similar, totalment acabat segons indicacions de la D.F.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

10 FQ10CNT3 u Subministrament i col·locació de contenidor model ICON "PyC" de 3000 litres de capacitat, de la casa RosRoca o similar, totalment acabat segons indicacions de la D.F.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

11 FQ10CNT4 u Subministrament i col·locació de contenidor model ICON "envases" de 3000 litres de capacitat, de la casa RosRoca o similar, totalment acabat segons indicacions de la D.F.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

12 FQ10CNT5 u Subministrament i col·locació de contenidor model ICON "vidrio" de 2000 litres de capacitat, de la casa RosRoca o similar, totalment acabat segons indicacions de la D.F.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

13 FQ10PLN2 u Subministrament i col·locació de pilona flexible model A-Flex, extraible, de la casa ADO o similar. Totalment acabat segons indicacions de la D.F.

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

14 FCAIXPARI u Subministrament i col·locació de caixes nius per a pàrids. Totalment acabat segons indicacions de la D.F.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

15 FCAIXQUIR u Subministrament i col·locació de caixes nius per a quiròpters. Totalment acabat segons indicacions de la D.F.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

16 FHOTEINSC u Subministrament i col·locació d'hotel d'insectes 150x110x30 cm. Totalment acabat segons indicacions de la D.F.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST EL LLARENC
Capítol 12 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FBA1E311 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linia central		65,000	1,000	1,000	1,000	65,000	C#*D#*E#*F#
2	Espais contenidors		32,000	1,000	1,000	1,000	32,000	C#*D#*E#*F#
3	Aparcaments cotxes/motos		95,000	1,000	1,000	1,000	95,000	C#*D#*E#*F#
4	Illetes		12,000	1,000	1,000	1,000	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 204,000

2 FBA15311 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i de relació pintat/no pintat indicat per la Direcció dels treballs, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia central		350,000	1,000	1,000	1,000	350,000	C#*D#*E#*F#
2	Aparcaments cotxes		340,000	1,000	1,000	1,000	340,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 690,000

3 FBA1J317 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calçada		4,800	4,000	1,000	1,000	19,200	C#*D#*E#*F#
2			2,800	6,000	1,000	1,000	16,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

4 FBA19317 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat (80 cm/40 cm), amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cediu el pas		9,500	1,000	1,000	1,000	9,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 9,500

5 FSEN0001 m Banda de 50 cm per passos de vianants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas de vianants		38,000	4,000	1,000	1,000	152,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 152,000

6 FSEN0011 m2 Senyalització amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge, realment pintat. Color blanc o vermell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zebrejat illeta		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 FSEN0012 u Pintat de símbol

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Stop		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Cediu el pas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Fletxes		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

8 GBBZ3010 m Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base inclosa part proporcional de reforç amb tub d'acer galvanitzat disposat a la part baixa del suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Postes 1 senyal		12,000	3,200	1,000	1,000	38,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,400

9 GBBZ3011 m Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base inclosa part proporcional de reforç amb tub d'acer galvanitzat disposat a la part baixa del suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Postes 2 senyals		10,000	3,800	1,000	1,000	38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,000

10 GBBZA001 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Postes 1 senyal		12,000	1,000	1,000	1,000	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

11 GBBZA003 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Postes 2 senyals		10,000	1,000	1,000	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 10,000

12 FSEN0020 u Senyal triangular de costat 70 cm Reflex

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R-1		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2	P-25		3,000	1,000	1,000	1,000	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

13 FSENY021 u Senyal octogonal de costat 60 cm Reflex

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R-2		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 FSEN0023 u Senyal circular de 60 cm Reflex

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R-101		4,000	1,000	1,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
2	R-301		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	R-400 a/b/c/d		5,000	1,000	1,000	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
4	R-403 a/b		4,000	1,000	1,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

15 FSEN0025 u Senyal quadrada de 60 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-13		10,000	1,000	1,000	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
2	S-15a		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

16 FSEN0026 u Senyal rectangular de 60x90 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-28		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
2	S-29		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

17 FSENDESP u Desplaçament dels equips de pintura a obra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST EL LLARENC
Capítol 13 ACTUACIONS RIERA BALÍS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Volums estadillos		1.788,950	1,000	1,000	1,000	1.788,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.788,950

2 F226170F m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Volum estadillos		390,350	1,000	1,000	1,000	390,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 390,350

3 F2412020 m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació		1.788,950	1,000	1,200	1,000	2.146,740	C#*D#*E#*F#
2	Terraplé		-390,350	1,000	1,200	1,000	-468,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.678,320

4 F3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Riostra		4,200	1,000	1,000	1,000	4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,200

5 G32516H2 m3 Formigó per a murs de contenció HA-30/F/20/XS1, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, per a classe d'exposició XS1, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Riostra		4,000	0,800	2,230	1,000	7,136	C#*D#*E#*F#
2	Llit escullera		58,150	0,800	0,300	1,000	13,956	C#*D#*E#*F#
3	Marge esquerra		75,500	1,650	0,300	1,000	37,373	C#*D#*E#*F#
4	Marge dret		101,000	1,650	0,300	1,000	49,995	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 108,460

6 G3CB3100 kg Armadura per a lloses i murs AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Riostra (50 kg/m³)		7,136	50,000	1,000	1,000	356,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 356,800

7 G32D1105 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Riostra		4,000	2,230	1,000	2,000	17,840	C#*D#*E#*F#
2			2,230	0,800	1,000	2,000	3,568	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 21,408

8 G3J21810 m3 Escullera amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llit escullera		58,150	0,800	1,000	1,000	46,520	C#*D#*E#*F#
2	Marge esquerra		65,500	3,200	1,000	1,000	209,600	C#*D#*E#*F#
3			10,000	10,500	1,000	1,000	105,000	C#*D#*E#*F#
4	Marge dret		95,000	3,200	1,000	1,000	304,000	C#*D#*E#*F#
5			6,000	10,500	1,000	1,000	63,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 728,120

9 G3JA9100 m3 Concertat d'escullera de fins a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llit escullera		58,150	0,800	1,000	1,000	46,520	C#*D#*E#*F#
2	Marge esquerra		65,500	3,200	1,000	1,000	209,600	C#*D#*E#*F#
3			10,000	10,500	1,000	1,000	105,000	C#*D#*E#*F#
4	Marge dret		95,000	3,200	1,000	1,000	304,000	C#*D#*E#*F#
5			6,000	10,500	1,000	1,000	63,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 728,120

10 FGEO0001 m2 Subministrament i col.locació de malla geotextil de 250 gr/m2, totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llit escullera		58,150	5,500	1,000	1,000	319,825	C#*D#*E#*F#
2	Marge esquerra		65,500	5,500	1,000	1,000	360,250	C#*D#*E#*F#
3			10,000	9,500	1,000	1,000	95,000	C#*D#*E#*F#
4	Marge dret		95,000	5,500	1,000	1,000	522,500	C#*D#*E#*F#
5			6,000	9,500	1,000	1,000	57,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.354,575

Obra 01 PRESSUPOST EL LLARENC
Capítol 14 ILLETA BV5031

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F96AUA50 m Mur corbat de xapa d'acer corten per a jardinera, de 8 mm de gruix i d'alçària vista variable entre 0,60 m i 1,30 m, desenvolupament segons plànol de detall, inclosos elements metàl.lics d'ancoratge amb perfil laminat d'acer de 60x60x6 mm soldats a la xapa i ancorats en sabata de formigó en massa de 25x20 cm, i col.locada sobre base de formigo HM-20/P/40/I de 30x20 cm, totalment acabat

AMIDAMENT DIRECTE 61,000

2 F226ADQ1 m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat d'aportació exterior, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda		190,000	0,950	1,000	1,000	180,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 180,500

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

AMIDAMENTS

3 FR2B1105 m2 Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda		190,000	1,000	1,000	1,000	190,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 190,000

4 PR33-8T16 m2 Acabat superficial amb grava tipus marmolina de color blanc, vermell o rosa, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda		190,000	1,000	1,000	1,000	190,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 190,000

5 F7B4GTX1 m2 Feltre geotextil antiarrels no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda		190,000	1,000	1,000	1,000	190,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 190,000

6 PR421-8U4S u Subministrament de Ceratonia siliqua de perímetre de 50 a 60 cm, en contenidor de més de 80 l

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 PR445-8VS0 u Subministrament d'Olea europaea de perímetre de 50 a 60 cm, en contenidor de més de 80 l

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 PR450-8WMM u Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 30 a 35 cm, en contenidor de més de 80 l

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 PR60-8YCH u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 50 a 80 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 PRESSUPOST EL LLARENC
Capítol 15 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FZZZ1301 pa Partida alçada a justificar pels treballs de seguretat i salut en obra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 FZZZ1302 pa Partida alçada a justificar pels treballs de control de qualitat en obra

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	FZZZ1303	pa	Partida alçada a justificar per a la reparació de serveis afectats en l'execució de les obres	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	FZZZ1304	pa	Partida alçada a justificar pels desviaments provisionals de trànsit	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

2. Quadre de Preus nº 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	A34777	u	Subministrament i muntatge de Kit Actuador hidràulic CHA per a muntatge sobre pilot reductor de pressió CRD. Per a transformació de vàlvula reductora estabilitzadora de pressió Cla-Val, a moduladora per a dos pressions alta/baixa (MIL DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1.287,20	€
P-2	A34779	u	Subministrament i muntatge de controlador electrònic de vàlvules comunicant D35 de Cla-Val submergible (IP68) (TRES MIL NOU-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	3.948,62	€
P-3	E090T263	m	Prisma tubular format per 2 conducte de PVC de 63 mm de diàmetre, protegits amb dau de formigó HM-15 de 40x25 cm, amb part proporcional d'obturadors, col.locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció i maniguets d'unió, segons detall de canalització, totalment acabat (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	18,65	€
P-4	E090T463	m	Prisma tubular format per 4 conductes de PVC de 63 mm de diàmetre, protegits amb dau de formigó HM-15 de 40x40 cm, amb part proporcional d'obturadors, col.locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció i maniguets d'unió, segons detall de canalització, totalment acabat (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	28,25	€
P-5	E090TPE1	u	Subministrament i col·locació de arqueta de registre per a telèfons tipus ICT prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclòs bastiment i tapa de registre, entrada i connexions, totalment acabada, segons plànols. (DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	282,50	€
P-6	F2192C05	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	5,51	€
P-7	F2193J05	m	Demolició de rigola de morter de ciment col·locada sobre formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	4,75	€
P-8	F2194AL5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	8,87	€
P-9	F2194JK5	m2	Demolició de paviment de panot/peces de formigó col·locat sobre formigó inclosa part proporcional d'escocells, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	6,61	€
P-10	F2194XK5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	5,19	€
P-11	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa o de formigó, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,84	€
P-12	F21R11A0	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, inclosa retirada de soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (NORANTA-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	99,04	€

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	0,57	€
P-14	F221D6J2	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49	€
P-15	F2224123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en tot tipus de terreny, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	8,16	€
P-16	F2225223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	8,66	€
P-17	F2225224	m3	Excavació de rasa més de 2 m d'amplària i fins a 7 m de fondària i càrrega mecànica del material excavat (SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	6,45	€
P-18	F222CAL1	u	Cala localització serveis urbans (CENT NORANTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	191,22	€
P-19	F222K420	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics (DOTZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	12,03	€
P-20	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	5,92	€
P-21	F226ADQ1	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat d'aportació exterior, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	12,68	€
P-22	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	2,12	€
P-23	F227R00F	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	1,26	€
P-24	F228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (DOTZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	12,77	€
P-25	F2285SR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (TRENTA-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	35,07	€
P-26	F228A10F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,54	€
P-27	F228ASR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (TRENTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	30,38	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	F228CAT1	u	Obertura de cates per a detecció de serveis d'aigua potable existents o col·locació de taps cecs per a deixar fora de servei les canonades afectades per les obres (inclou la demolició i reposició de paviments, l'excavació de terres, el tapat i compactat, així com les proteccions amb formigó) (TRES-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	361,85 €
P-29	F228SAU1	m	Rebliment i piconatge de rasa, amb una primera capa de sauló fins 20-25 cm, per sobre la canonada, així com la col·locació de cinta blava senyalitzadora, per a canonades de 125 mm de diàmetre (VUIT EUROS)	8,00 €
P-30	F228SAU2	m	Rebliment i piconatge de rasa, amb una primera capa de sauló fins 20-25 cm, per sobre la canonada, així com la col·locació de cinta blava senyalitzadora, per a canonades de 90 mm de diàmetre (SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	7,25 €
P-31	F231A001	m	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 m i fins a 3 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, mitjançant conjunt d'entibació composta per panells base metàl·lics i quatre riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa Mecanotubo o similar. S'inclou muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	34,70 €
P-32	F2412020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	2,56 €
P-33	F2R350A9	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	4,95 €
P-34	F2R64269	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	7,63 €
P-35	F2RA61H0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (ONZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	11,60 €
P-36	F2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	4,50 €
P-37	F3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (DOTZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	12,28 €
P-38	F7B451H0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	2,55 €
P-39	F7B4GTX1	m2	Feltre geotextil antiarrels no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	3,15 €

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	25,82 €
P-41	F9231J10	m3	Base de grava de pedrera de pedra granítica, de 5 a 12 mm, amb estesa i piconatge del material (TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	39,49 €
P-42	F931201J	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	25,82 €
P-43	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	85,59 €
P-44	F965P6D5	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 25x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	28,13 €
P-45	F96AUA10	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigo no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió (TRENTA-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	36,16 €
P-46	F96AUA50	m	Mur corbat de xapa d'acer corten per a jardinera, de 8 mm de gruix i d'alçària vista variable entre 0,60 m i 1,30 m, desenvolupament segons plànol de detall, inclosos elements metàl.lics d'ancoratge amb perfil laminat d'acer de 60x60x6 mm soldats a la xapa i ancorats en sabata de formigó en massa de 25x20 cm, i col.locada sobre base de formigo HM-20/P/40/I de 30x20 cm, totalment acabat (SIS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	657,11 €
P-47	F9715L11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (NORANTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	90,95 €
P-48	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (DISSET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	17,17 €
P-49	F9850210	m	Gual de vianants, inclou subministrament, col·locació i peces especials prefabricades, base de formigó, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. (DOS-CENTS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	200,88 €
P-50	F9850220	m	Gual per a vehicles, inclou subministrament, col·locació, peces especials, base de formigó, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	138,60 €
P-51	F9915345	u	Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	68,31 €
P-52	F991U0DR	m	Formació de barrera d'arrels flexible, amb costelles per al desviament de les arrels cap avall i per evitar el creixement en espiral, amb làmina moldel Reroot 600 de la casa Greenleaf o similar, de 600 mm d'alçària i desenvolupament perimetral a l'escocell i col·locat a l'interior de l'escocell segons indicacions del subministrador, inclou part proporcional de cinta d'unió	19,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			model Reroot, totalment acabat i muntat (DINOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	
P-53	F991UA90	u	Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 100 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	144,55 €
P-54	F9E10000	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	35,70 €
P-55	F9F10220	m2	Paviment de llosa prefabricada de formigó tipus 'Trama' o equivalent, amb peça prefabricada colorejada tipus Llosa Trama de 40x40x12 cm, de la casa Beinco o similar, inclou subministrament, transport, col·locada sobre llit de sorra granítica de 3 cm de gruix, rebliment de junts amb terra de conreu d'un contingut mínim del 5% en matèria orgànica fins a un nivel 2 cm més baix, i compactació del paviment, totalment acabat (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	50,85 €
P-56	F9F15111	m2	Paviment de llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, sobre capa de morter de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	29,75 €
P-57	F9F1522D	m2	Paviment de peces de formigó colorejat i acabat granellat, de forma rectangular 30x20 cm i 10 cm de gruix, tipus Vulcano tactile Warning / tactile crossing de la casa Breinco o similar, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina. Inclou la part proporcional de peces de botons (SEIXANTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	62,01 €
P-58	F9F1533D	m2	Paviment de peces de formigó colorejat i acabat granellat, de forma rectangular 30x20 cm i 6 cm de gruix, tipus Vulcano de la casa Breinco o similar, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina. (QUARANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	46,10 €
P-59	F9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	66,82 €
P-60	F9H11B51	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin/base B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	64,97 €
P-61	F9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,58 €
P-62	F9J13K40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	0,46 €
P-63	F9V3794B	m	Esglaó de formigó prefabricat de peça de 60 cm de llargària i secció escairada de 40x15 cm amb bisell i acabat llis, model superstep de la casa Breinco o similar, de color ´´Blanc´´, amb franja antilliscant contrastada amb textura i color de 5 cm d'amplada a situar a 3 cm del cantell de l'esglaó, col·locat amb morter M 7,5 (CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	59,42 €

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-64	FAIG0001	m	Tub de polietilè de designació PE100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	54,15 €
P-65	FAIG0002	m	Tub de polietilè de designació PE100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (QUARANTA EUROS AMB SET CÈNTIMS)	40,07 €
P-66	FAIG0003	m	Subministrament i col.locació de cinta senyalitzadora banda blava d'aigua potable per la senyalització del servei (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	0,67 €
P-67	FAIG0004	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	215,25 €
P-68	FAIG0005	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø90 mm col·locat al fons de la rasa (CENT SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	106,11 €
P-69	FAIG0006	u	Ventosa trifuncional embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (TRES-CENTS UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	301,66 €
P-70	FAIG0008	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres) i comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. (CENT SETANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	170,84 €
P-71	FAIG0011	u	Hidrant: - 1 Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb sortida de 100 mm de diàmetre i de 4 " de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior. - 1 Derivació de fosa de 100 mm de DN amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanqueïtat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90º, embridat de 100 mm de DN i col·locat al fons de la rasa. - 1 Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres) i comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. - 2 Unions per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanqueïtat i 1 maniguet de reacció de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa. - 3 Colzes de fosa de 90º amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanqueïtat, de 100 mm de DN, col·locat al fons de la rasa. - 1 Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 30x15 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada al senyal. - 1 Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base. (DOS MIL DOS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	2.241,99 €
P-72	FAIG0012	u	Treballs de connexionat de les noves canonades a la xarxa existent, totalment acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra. Inclou part proporcional de treballs d'obra civil (MIL CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	1.178,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-73	FAIG0013	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø110 mm col·locat al fons de la rasa (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	168,33 €
P-74	FBA15311	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i de relació pintat/no pintat indicat per la Direcció dels treballs, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,58 €
P-75	FBA19317	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat (80 cm/40 cm), amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	2,05 €
P-76	FBA1E311	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	0,67 €
P-77	FBA1J317	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	3,13 €
P-78	FCAIXPARI	u	Subministrament i col·locació de caixes nius per a pàrids. Totalment acabat segons indicacions de la D.F. (SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	60,94 €
P-79	FCAIXQUIR	u	Subministrament i col·locació de caixes nius per a quiròpters. Totalment acabat segons indicacions de la D.F. (SETANTA-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	72,19 €
P-80	FCLVCON1	u	Connexió escomesa a col·lector general, inclosa part proporcional de peça especial de goma, totalment acabada segons indicacions de la direcció facultativa (TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	39,50 €
P-81	FD5A1606	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (SETZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,84 €
P-82	FD5J5398	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	188,88 €
P-83	FD5ZJJJ5	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal de fosa dúctil, tipus Delta 80 de BENITO o similar, classe C-250, amb marc h = 10 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	122,02 €
P-84	FD7J0020	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, la col·locació, la unió entre tubs i l'assentat i recobert amb sauló garbellat. Tot inclòs completament acabat, segons plànols (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	35,86 €

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-85	FD7J0035	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 800 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	145,70 €
P-86	FD7J0110	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 250 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, la col·locació, la unió entre tubs i l'assentat i recobert amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat, segons plànols (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	25,69 €
P-87	FDB17680	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix i de planta 1,3x1,3 m (QUARANTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	40,11 €
P-88	FDD1A099	m	Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4 (NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	99,81 €
P-89	FDDZNORI	u	Subministrament i colocació de bastiment i tapa tipus Solo de la casa Norinco o similar, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	233,30 €
P-90	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	19,56 €
P-91	FDE60006	u	Separador d'hidrocarburs prefabricat d'acer per a un cabal de 15 l/s. Subministrament i muntatge del separador d'hidrocarburs, de dimensions aproximades 1,4 x 1,4 x 3,07 m (alçada x amplada x llargada), amb obturador, decantador i cèl·lula coalescent. Classe I (<5 mg/l) i amb bypass. Inclou subministrament i col·locació de tots els materials i treballs necessaris per a la seva completa col·locació. Tot inclòs i completament acabat (VUIT MIL EUROS)	8.000,00 €
P-92	FDG22160	m	Canalització amb 2 tubs de polietilè de doble capa, tipus eurolec de d.160 mm i dau de recobriment de 45x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	22,70 €
P-93	FDG24160	m	Canalització amb 4 tubs de polietilè de doble capa, tipus eurolec de d.160 mm i dau de recobriment de 45x45 cm amb formigó HM-20/P/20/I (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	34,05 €
P-94	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	105,71 €
P-95	FDK26A17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (VUIT-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	846,01 €
P-96	FDK2A6F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (CENT DINOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	119,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-97	FDK2CUN1	u	Formació de cuneta profunda secció triangular de 60 cm d'amplària i 20 cm de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	18,67	€
P-98	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	126,41	€
P-99	FDZ40005	u	Broquet de desguàs protecció sortida tub de formigó clavegueram D1000-500 mm format per base de formigó HA-25 i enmacat de pedra, aletes de formigó HA-25 i llinda de contenció de terres de formigó HA-25, incloent-hi excavació i reblert de terres i formigó HM-20 d'anivellament. Tot inclòs completament acabat. (MIL TRES-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1.396,40	€
P-100	FELENS01	u	Treballs d'adequació d'instal·lacions existents, permisos i drets de supervisió (TRENTA MIL EUROS)	30.000,00	€
P-101	FELEC0001	u	Suministrament i instal·lació de caseta prefabricada de superficie tipus PFU-4 o similar, inclou part proporcional d'obra civil. Totalment acabada. (DINOU MIL EUROS)	19.000,00	€
P-102	FELEC0002	u	CELDA 36 kV 2LE+1T MANDO ELECTRICO 630A/ (VUIT MIL NOU-CENTS CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	8.905,34	€
P-103	FELEC0004	u	TR 400KVA 25KV B2 ENCH-O-C3H-T2 (DEU MIL SIS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	10.623,05	€
P-104	FELEC0005	u	ROTULO IDENT CD FECSA ENDESA (CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	5,70	€
P-105	FELEC0006	u	INSTALACIÓN CUADRO BT CT INTERIOR 8S (DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	262,40	€
P-106	FELEC0007	u	ELECTRODO 2M COMPLETO PUESTA A TIERRA (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	42,50	€
P-107	FELEC0008	u	6701451 SEÑAL RIES ELEC CE-14 CASTELLANO (UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1,95	€
P-108	FELEC0009	u	JUEGO DE TERMINACIONES INTERIORES CABLES MT (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	173,89	€
P-109	FELEC0010	u	INSTAL ANTIVIBRADORES TRAFO HASTA 1680KG (CINC-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	593,76	€
P-110	FELEC0011	u	PUENTE MT CT PREFABRICADO (TRES-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	392,04	€
P-111	FELEC0012	u	COLOCACIÓN PLACA INDICATICA (SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	6,90	€
P-112	FELEC0013	u	INSTALAR TRANSFORMADOR CT ACCESO DIRECTO (DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	296,40	€

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-113	FELEC0014	u	4502348 LETRERO INSTRUC.MANI.ICT-3C (SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	6,59	€
P-114	FELEC0015	u	PUENTE BT CT 1 TRAFO 1000 KVA (QUATRE-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	493,62	€
P-115	FELEC0016	u	HERRAJE SUJECCION CUADRO BT ELEVADO (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	173,65	€
P-116	FELEC0017	u	MONTAJE DE RGDAT EN CELDA EN CD (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	174,27	€
P-117	FELEC0018	u	MONT ARMARIO UP EN CD (NORMA GLOBAL) (VUIT-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	872,11	€
P-118	FELEC0019	u	CIRC TIERRA INTERIOR CT SUP 1 TRAFO (QUATRE-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	437,47	€
P-119	FELEC0020	u	HERRAJE SUJECCION CABINAS ELEVADAS (QUATRE-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	498,85	€
P-120	FELEC0021	u	COLOCACIÓN CELDA COMPACTA MT (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	165,34	€
P-121	FELEC0022	u	CUADRO BT PARA CT.25 KA-C.GRUPO-8 SALIDA (DOS MIL CINC-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	2.582,02	€
P-122	FELEC0023	u	CUADRO BT CON TRAFO AISL. 10KV - MURAL (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	144,91	€
P-123	FELEC0024	u	CONECTOR T ATORN 630A CAB 18/30KV 240MM2 (VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	81,23	€
P-124	FELEC0025	u	CONECTOR ENCHUFE RECTO 400A 18/30KV 150MM2 (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	132,97	€
P-125	FELEC0026	u	RGDAT 2015 IN_24_36 (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	166,60	€
P-126	FELEC0027	u	ARMARIO UNIDAD REMOTA UP 2015 WM_UP8 (CINC-CENTS QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	504,67	€
P-127	FELEC0028	u	BATERÍA PB 12 V PARA UNIDAD PERIFÉRICA (CENT QUINZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	115,24	€
P-128	FELEC0029	u	CONECTOR ENCH ACODAD 400A 18/30KV 150MM2 (SETANTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	79,14	€
P-129	FELEC0030	u	Enretirada de castillet metàl·lic existent, inclosa demolició i enretirada de fonament. Totalment acabat (TRES MIL CINC-CENTS EUROS)	3.500,00	€
P-130	FELEC0031	u	Reposició suministre BT existent, amb instal·lació de poste de formigó amb conversió A/S i estesa de cable aeri (MIL EUROS)	1.000,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-131	FELEC0032	m	CABLE AISL.RED.PANT. AL 18/30KV 1X240MM2 (SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	7,43	€
P-132	FELEC0033	m	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X240MM2 AL (TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	3,91	€
P-133	FELEC0034	m	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X150MM2 AL (DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,34	€
P-134	FELEC0035	m	TENDIDO BAJO TUBO MT (SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	7,19	€
P-135	FELEC0036	m	TENDIDO BAJO TUBI BT >50 MM2 (SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	6,97	€
P-136	FESC0001	u	Instal·lació d'escomesa de reg en la xarxa de distribució d'aigua, de 5 m3 segons pressupost de la companyia subministradora. La partida inclou els drets d'escomesa i l'escomesa de cabal sol·licitat (TRES MIL EUROS)	3.000,00	€
P-137	FFB1ARQ1	u	Subministrament i muntatge d'arqueta per a comptador de 1200x600x400 mm per a l'allotjament de les claus de pas, el comptador i la vàlvula reductora de pressió, totalment acabat i muntat inclosa tapa de registre (DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	285,70	€
P-138	FFB1ARQ2	u	Subministrament i muntatge d'arqueta by-pass mestre de 1200x600x400 mm per a l'allotjament de la clau de pas per al reg, les claus de pas del reg automatitzat i la electrovàlvula, totalment acabat i muntat inclosa tapa de registre (DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	285,70	€
P-139	FFB1ARQ4	u	Subministrament i muntatge d'arqueta senzilla de 600x600x500 mm, totalment acabat i muntat inclosa tapa de registre (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	161,50	€
P-140	FFB1DEG1	u	Subministrament i muntatge d'anell de degoteig, segons especificacions, totalment acabat inclosa part proporcional d'accessoris, colzes, tes, reduccions (DOTZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	12,90	€
P-141	FFB1ELE1	u	Subministrament i muntatge d'electrovàlvula de control de reg a 9 V i PN10, de 2" de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, totalment acabat i muntat (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	215,15	€
P-142	FFB1ELE2	u	Subministrament i muntatge d'electrovàlvula de control de reg a 9 V i PN10, de 1 1/2" de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, totalment acabat i muntat (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	133,12	€
P-143	FFB1FIL1	u	Subministrament i muntatge de filtre d'anelles de 1", de 300 micres amb els seus corresponents i accessoris per a la seva instal·lació, totalment acabat (SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	60,25	€
P-144	FFB1PRO2	u	Programador electrònic d'alimentació per bateries tipus 'Easy rain' o equivalent, estanc, amb electrovàlvula incorporada, de connexió d'1", inclou subministrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat (CENT NORANTA-CINC EUROS)	195,00	€

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-145	FFB1REG1	u	Subministrament i muntatge de regulador de pressió de 1", amb els seus corresponents accessoris per a la seva instal·lació, totalment acabat (CENT VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	127,32	€
P-146	FFB1SEN1	u	Subministrament i muntatge de sensor de pluja antivandàlic per a programador de reg amb els seus corresponents accessoris per a la seva instal·lació, totalment acabat (CINC-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	557,65	€
P-147	FFB1TEC1	m2	Subministrament i col·locació de xarxa de reg amb sistema tipus Tech-Line amb tubs de polietilè de 17 mm de diàmetre, col·locats en paral·lel cada 30 cm, amb goters cada 30 cm units a pressió, inclosa part proporcional de peces especials, totalment acabat (CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	5,70	€
P-148	FFB1VALD	u	Subministrament i muntatge de vàlvula d'esfera de PE i de 2" de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, colzes, tés, reduccions, totalment acabat i muntat (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	59,74	€
P-149	FFB1VALE	u	Subministrament i muntatge de vàlvula d'esfera de PE i de 1 1/2" de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, colzes, tés, reduccions, totalment acabat i muntat (QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	46,93	€
P-150	FFB1VALG	u	Subministrament i muntatge de vàlvula d'esfera de PE i de 1 1/4" de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, colzes, tés, reduccions, totalment acabat i muntat (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	40,45	€
P-151	FFB1VALV	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de ventosa de 1 1/4" de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, colzes, tés, reduccions, totalment acabat i muntat (SETANTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	73,18	€
P-152	FFB26355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	6,19	€
P-153	FFB28355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	8,03	€
P-154	FFB29355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (ONZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	11,10	€
P-155	FFB2REG1	u	Subministrament i muntatge de boca de reg compacta, tipus uralita, amb racord barcelona de d.45 mm, inclòs connexionat i fixació, totalment acabat (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	143,75	€
P-156	FFB3C325	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80 de 90 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (VINT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	20,62	€
P-157	FG1ZR005	u	Construcció de basament de distribució de telecomunicacions, amb formigó HM-20/B/20/I, inclou excavació, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, encofrat, formigonat, col·locació de tubs i marc per pedestal format per angulars de dimensions 17,6x49,6x4,0 cm amb cargols soldats. Tot inclòs completament acabat (NORANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	90,96	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-158	FG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	3,19 €
P-159	FG314606	m	Conductor de coure de designació UNE RV 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x6 mm2 i col.locat en tub (SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	7,50 €
P-160	FG319134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1,37 €
P-161	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	8,51 €
P-162	FGEO0001	m2	Subministrament i col.locació de malla geotextil de 250 gr/m2, totalment acabat (DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,58 €
P-163	FGZZE0010	u	Redacció del projecte de legalització elèctrica d'enllumenat, per a un armari de potència a legalitzar inferior o igual a 5 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs. (MIL DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1.263,45 €
P-164	FHGAZ001	u	Subministrament i muntatge de quadre elèctric arelsa monolit 2x2 o equivalent en qualitat i característiques. mides exteriors 570x1140x2000 amb 2 portes dobles en bancada d'acer inoxidable i pantalla tàctil multifunció integrada a porta. inclou el subministrament del quadre, contenint en el seu interior mòdul d'escomesa amb caixa de seccionament 400a, quadre elèctric amb proteccions contra sobretensions, icp, iga, sortides per a enllumenat i sortida per a subquadre, equips de control dinámic i comunicacions de la instal·lació d'enllumenat, espai de reserva per al controlador punt a punt (s'inclou el muntatge i cablejat del citat controlador subministrat a banda) i guies per a muntatge d'equips tipus rack 19". Inclou subministrament, transport, muntatge, anivellament, grues, talls de carril i senyalització tot segons plec de prescripcions tècniques i plànols de projecte. El quadre disposarà d'espai per a les línies de protecció, commandament i centraleta de control de la previsió de regulació semafòrica de la cruïlla amb la carretera BV-5031 i de les càmeres de vigilància i/o lectures de matrícules del sector (DIVUIT MIL CINC-CENTS EUROS)	18.500,00 €
P-165	FHM11H33	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica, de 8,0 m d'alçària, amb base platina i porta col·locada sobre dau de formigó. La columna incorporarà un tractament específic de protecció per l'oxidació a la base fins a l'alçada de la portella tipus Salican de la casa Roura o similar, totalment acabat segons indicacions de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres (SET-CENTS QUARANTA-CINC EUROS)	745,00 €
P-166	FHM1FAN1	u	Punt de llum TomsK de 4 m d'alçada de la casa Benito o similar amb llumenera de 35 W a 3000º k. La columna incorporarà un tractament de pintura antioxidant a la base fins a l'alçada de la portella i disposarà d'un tractament específic de protecció a base d'emprimació amb epoxi/poliamida en dos components i dues capes d'acabat amb pintura del tipus acrílica en dos components i un espessor d'aplicació de 60 micres (MIL CINC-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.523,50 €
P-167	FHM1FAN2	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica, de 4,0 m d'alçària, amb base platina i porta col.locada sobre dau de formigó, inclosa fonamentació de 65x65x75 cm. La columna incorporarà un tractament de pintura antioxidant a la base fins a l'alçada de la portella i disposarà d'un tractament específic de protecció a base d'emprimació amb epoxi/poliamida en dos components i dues capes d'acabat amb pintura del tipus acrílica en dos components i un espessor d'aplicació de 60 micres (CINC-CENTS VUITANTA EUROS)	580,00 €

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-168	FHM1FAN3	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica, de 5,0 m d'alçària, amb base platina i porta col.locada sobre dau de formigó, inclosa fonamentació de 70x70x80 cm. La columna incorporarà un tractament de pintura antioxidant a la base fins a l'alçada de la portella i disposarà d'un tractament específic de protecció a base d'emprimació amb epoxi/poliamida en dos components i dues capes d'acabat amb pintura del tipus acrílica en dos components i un espessor d'aplicació de 60 micres (SET-CENTS VINT EUROS)	720,00 €
P-169	FHM1PIQ1	u	Subministrament i col.locació de planxa d'acer galvanitzat de dimensions 0,5x0,5 m, inclosa excavació i col.locació de 50 kg de sals minerals o carbó vegetal (QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	41,45 €
P-170	FHN8FTR1	u	Subministrament i col·locació de llumenera asimètrica per a vials model Nix de la casa Roura o similar, amb equip de 32 leds i 63 w de potència, temperatura de color 3000º K, amb doble nivell regulable en capçalera, acoblada al suport, totalment muntat i provat (QUATRE-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS)	465,00 €
P-171	FHNSPIN1	u	Subministrament i col·locació de llumenera per a vials tipus SPIN de la casa Carandini o similar, amb equip <50 w de potència, color gris RAL7015 pissarra brillant, acoblada al suport, inclosos drivers, totalment muntat i provat (TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS)	333,00 €
P-172	FHOTEINSC	u	Subministrament i col·locació d'hotel d'insectes 150x110x30 cm. Totalment acabat segons indicacions de la D.F. (QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS)	450,00 €
P-173	FNEDNOU1	u	Obra mecànica de la xarxa de nou subminitrament de gas amb tub de PEØ63 mm segons Presupost Companyia Nedgia. Expte. 192607, totalment acabats segons indicacions de la companyia subministradora Nedgia. Inclou la part proporcional de connexions a la xarxa existent (QUINZE MIL VUIT-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	15.883,05 €
P-174	FNEDVAR1	u	Obra mecànica de la xarxa de variants de gas amb tub de PEØ90 mm segons Presupost Companyia Nedgia. Expte. E-NOR-2023013 - v.1, totalment acabats segons indicacions de la companyia subministradora Nedgia. Inclou la part proporcional de connexions a la xarxa existent (DIVUIT MIL CINC-CENTS TRENTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	18.530,15 €
P-175	FQ10BAR2	m	Subministrament i col·locació de barana d'acer galvanitzat , inclosa part proporcional d'ancoratges a llosa de formigó de les escales, fixacions, etc,... totalment acabat segons plànols de detall (CENT NORANTA EUROS)	190,00 €
P-176	FQ10CNT1	u	Subministrament i col·locació de contenidor model ICON "orgánica" de 2000 litres de capacitat, de la casa RosRoca o similar, totalment acabat segons indicacions de la D.F. (NOU-CENTS DOTZE EUROS)	912,00 €
P-177	FQ10CNT2	u	Subministrament i col·locació de contenidor model ICON "RSU" de 3000 litres de capacitat, de la casa RosRoca o similar, totalment acabat segons indicacions de la D.F. (NOU-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS)	984,00 €
P-178	FQ10CNT3	u	Subministrament i col·locació de contenidor model ICON "PyC" de 3000 litres de capacitat, de la casa RosRoca o similar, totalment acabat segons indicacions de la D.F. (VUIT-CENTS SEIXANTA-UN EUROS)	861,00 €
P-179	FQ10CNT4	u	Subministrament i col·locació de contenidor model ICON "envases" de 3000 litres de capacitat, de la casa RosRoca o similar, totalment acabat segons indicacions de la D.F. (VUIT-CENTS SEIXANTA-UN EUROS)	861,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-180	FQ10CNT5	u	Subministrament i col·locació de contenidor model ICON "vidrio" de 2000 litres de capacitat, de la casa RosRoca o similar, totalment acabat segons indicacions de la D.F. (SET-CENTS VUITANTA-NOU EUROS)	789,00 €
P-181	FQ10PLN2	u	Subministrament i col·locació de pilona flexible model A-Flex, extraible, de la casa ADO o similar. Totalment acabat segons indicacions de la D.F. (SETANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	75,50 €
P-182	FQ10PPR1	u	Subministrament i col·locació de paperera model BCN (ref. PA606) de la casa Benito o similar, de 70 litres de capacitat, de xapa perforada d'acer d'1,5 mm d'espessor i tractament contra la corrossió mitjançant cataforesis i pintada amb poliéster en pols per exterior, color serie gris oxiron. Totalment acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra (CENT SEIXANTA-CINC EUROS)	165,00 €
P-183	FQ213112	u	Subministrament i col·locació de banc model Citizen ECO de 180 cm, de la casa Benito o similar (ref. UM301PR), inclosa obra civil, fonamentacions i cargols per a la seva subjecció, totalment acabat i muntat (CINC-CENTS DOTZE EUROS)	512,00 €
P-184	FQ213222	u	Subministrament i col·locació de cadira model Citizen ECO de 70 cm, de la casa Benito o similar (ref. UM301PRS), inclosa obra civil, fonamentacions i cargols per a la seva subjecció, totalment acabat i muntat (QUATRE-CENTS VUITANTA-DOS EUROS)	482,00 €
P-185	FQ215110	u	Subministrament i col·locació de conjunt de taula de picnic amb 2 bancades de fusta de pi acabat de color verdós, model "mesa picnic" de la casa Benito o similar i de dimensions 1680x1940 mm, amb suports de fusta. Inclou obra civil, fonamentacions i cargoleria per al seu muntatge, totalment acabat (QUATRE-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	475,00 €
P-186	FQ21FNT2	u	Subministrament i col·locació de font model Atlas (ref. UM511-1M) de la casa Benito o similar, inclosa aixeta, marc angular i reixa embornal d'acer galvanitzat, totalment acabat i muntat (SIS-CENTS UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	601,70 €
P-187	FQ21FNT3	u	Subministrament i col·locació de font model Terrier (ref. UM551) de la casa Benito o similar, inclosa cubeta d'acer inoxidable, aixeta, flexo entrada d'aigua i tuberís de desguàs, totalment acabat i muntat (MIL DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1.218,80 €
P-188	FR2B1105	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 % (DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	2,35 €
P-189	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	48,95 €
P-190	FR4CALAD	u	Subministrament d'aladern (Rhamnus alaternus) de 0,6 a 0,8 m d'alçària, en contenidor de 3 L (CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	5,65 €
P-191	FR4CALOC	u	Subministrament d'aloc (Vitex agnus-castus) de 0,6 a 0,8 m d'alçària, en contenidor de 3 L (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	4,50 €
P-192	FR4CCIST	u	Subministrament d'estepa blanca (Cistus albidus) de 0,6 a 0,8 m d'alçària, en contenidor de 3 L (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	4,50 €

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-193	FR4CMARF	u	Subministrament de marfull (Viburnum tinus) de 0,6 a 0,8 m d'alçària, en contenidor de 3 L (QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	4,76 €
P-194	FR4CPIST	u	Subministrament de llentiscle (Pistacia lentiscus) de 0,4 a 0,6 m d'alçària, en contenidor de 3 L (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,68 €
P-195	FR631111	u	Excavació de clot de1,20x1,20x1,00 m, amb mitjans mecànics i plantació d'arbre amb perímetre de tronc de 18-25 cm, amb pa de terra o contenidor, inclòs l'adobat de les terres amb adob de lent alliberament, la desinfecció de les arrels, formació de clot i el primer reg (CENT VINT-I-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	121,10 €
P-196	FR632222	u	Excavació de clot de 0,70x0,70x0,50 m, amb mitjans mecànics i plantació d'arbust presentat en contenidor de 50 L, inclòs l'adobat de les terres amb adob de lent alliberament, la desinfecció de les arrels, formació de clot i el primer reg (SEIXANTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	60,04 €
P-197	FSEN0001	m	Banda de 50 cm per passos de vianants (QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	4,90 €
P-198	FSEN0011	m2	Senyalització amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge, realment pintat. Color blanc o vermell (VINT-I-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	22,15 €
P-199	FSEN0012	u	Pintat de símbol (VINT EUROS)	20,00 €
P-200	FSEN0020	u	Senyal triangular de costat 70 cm Reflex (QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	48,32 €
P-201	FSEN0023	u	Senyal circular de 60 cm Reflex (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	49,48 €
P-202	FSEN0025	u	Senyal quadrada de 60 cm (TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	38,59 €
P-203	FSEN0026	u	Senyal rectangular de 60x90 cm (NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	92,86 €
P-204	FSENDESP	u	Desplaçament dels equips de pintura a obra (VUIT-CENTS EUROS)	800,00 €
P-205	FSENY021	u	Senyal octogonal de costat 60 cm Reflex (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	59,22 €
P-206	FSEPHDR1	u	Subministrament i muntatge de separador hidrodinàmic, model Hidroclean DN1200 de la casa Hidrostank o similar, pel tractament d'aigües d'escorrentia, eliminant d'aquestes els sòlids en suspensió, flotants e hidrocarburs. Unitat amb un rendiment d'eliminació de contaminents del 100% de partícules majors de 5 mm fins a 90 l/seg, 80% de partícules de 110 microns a 22 l/seg. No es permetran unitats que no garantitzin una retenció del 100% de les partícules majors a 5 mm pel cabdal de 90 l/seg, tractament fabricat en acer inoxidable 304. Inclou pou de registre de formigó armat DN1200 mm i alçada 2700 mm amb entrada i sortida per a tub de PVc llis DN315 mm. distància aproximada des de la rantsa del tub d'entrada i sortida a la cota de terreny de 1100 mm. Inclou llosa superior amb forat per a tapa d'accés DN600, Totalment acabat (ONZE MIL CINC-CENTS EUROS)	11.500,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-207	FSUD0001	m3	Subministrament i muntatge de peces per a SUD amb un volum de 45 m3 i de dimensions 5x6x1,5 m (amplària x longitud x alçària), totalment acabat. (TRES-CENTS VINT EUROS)	320,00	€
P-208	FZZZ0901	pa	Partida alçada a justificar per als treballs de manteniment de las plantacions durant el període de garantia, inclosa la neteja de les herbes i dels escossells, la sega de la gespa, el reg amb mànega en cas de que sigui necessari, refer els clots del reg, refermar els tutors i l'esporga dels arbres i arbusts (QUATRE MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	4.250,00	€
P-209	FZZZ1301	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de seguretat i salut en obra (QUARANTA-CINC MIL QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	45.048,34	€
P-210	FZZZ1302	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de control de qualitat en obra (TRENTA-DOS MIL EUROS)	32.000,00	€
P-211	FZZZ1303	pa	Partida alçada a justificar per a la reparació de serveis afectats en l'execució de les obres (TRENTA MIL EUROS)	30.000,00	€
P-212	FZZZ1304	pa	Partida alçada a justificar pels desviaments provisionals de trànsit (QUINZE MIL EUROS)	15.000,00	€
P-213	FZZZA161	pa	Partida alçada a justificar per a la formació de l'escomesa elèctrica per a l'enllumenat públic, totalment acabat segons indicacions de la companyia subministradora (CINC MIL EUROS)	5.000,00	€
P-214	G231SOND	u	Subministrament i instal·lació de sistema de monitorització del sobreiximent de cabal amb tecnologia Lorawan TTN. Inclou tot l'aparellatge, software i sistemes de comunicacions, i els serveis d'instal·lació, programació, configuració formació i posta en marxa. Completament acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra. (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00	€
P-215	G32516H2	m3	Formigó per a murs de contenció HA-30/F/20/XS1, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, per a classe d'exposició XS1, abocat amb bomba (CENT VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	127,79	€
P-216	G32D1105	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m (TRENTA-UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	31,03	€
P-217	G3C516H4	m3	Formigó per a lloses i murs, HA-30/B/20/IIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (CENT ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	111,57	€
P-218	G3CB3100	kg	Armadura per a lloses i murs AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS)	2,00	€
P-219	G3J21810	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	57,29	€
P-220	G3JA9100	m3	Concertat d'escullera de fins a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics (DOTZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	12,91	€

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-221	G4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	34,92	€
P-222	GBBZ3010	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base inclosa part proporcional de reforç amb tub d'acer galvanitzat disposat a la part baixa del suport (VINT-I-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	23,10	€
P-223	GBBZ3011	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base inclosa part proporcional de reforç amb tub d'acer galvanitzat disposat a la part baixa del suport (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	28,30	€
P-224	GBBZA001	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau (CENT TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	103,40	€
P-225	GBBZA003	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau (CENT VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	108,40	€
P-226	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	3,75	€
P-227	P2255-DPHX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	7,10	€
P-228	P967-E9VG	m	Peça recta de formigó per a vorades model P1, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (TRENTA EUROS AMB UN CÈNTIMS)	30,01	€
P-229	PD5T-42CI	u	Reixa tipus barrada fixa d'acer S235JR galvanitzat per a canal de drenatge de 400 a 600 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix, recolzada (QUARANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	45,08	€
P-230	PFB3-DVVJ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat mitjà, sense presència d'estrebada (CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	5,93	€
P-231	PFB3-DW15	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant soldadura a topall i col·locat superficialment, amb grau de dificultat mitjà (QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	45,67	€
P-232	PR33-8T16	m2	Acabat superficial amb grava tipus marmolina de color blanc, vermell o rosa, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	9,09	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-233	PR421-8U4S	u	Subministrament de Ceratonia siliqua de perímetre de 50 a 60 cm, en contenidor de més de 80 l (QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	485,90	€
P-234	PR445-8VS0	u	Subministrament d'Olea europaea de perímetre de 50 a 60 cm, en contenidor de més de 80 l (CINC-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	533,25	€
P-235	PR450-8WMM	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 30 a 35 cm, en contenidor de més de 80 l (CINC-CENTS TRETZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	513,18	€
P-236	PR60-8YCH	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 50 a 80 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (CENT NORANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	193,71	€
P-237	PR61-8ZJD	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28	€
P-238	PRA1-DOEH	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2 (UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	1,31	€
P-239	PRE91-EDIF	m²	Demolició i enretirada de restes d'edificació, inclòs càrrega i transport de runes a l'abocador, cànon inclòs. (DOTZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	12,03	€
P-240	PRE91-TLMI	m²	Tallada de vegetació afectada i tractament i enretirada de restes generades, amb mitjans manuals i mecànics, transport de restes a l'abocador canon inclòs (DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	2,52	€
P-241	PRZ0-9063	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	27,22	€
P-242	TJ31SJAU	u	Subministre de cirerer d'arboç (Arbutus unedo) de 150-175 cm d'alçària en contenidor de 50 l (NORANTA EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	90,81	€
P-243	TJ31SJCA	u	Subministre de lledoner (Celtis australis) 18-20 cm de circumferència copada a 2-2,5 m amb d'alçaria, pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	215,92	€
P-244	TJ31SJQH	u	Subministre de roure martinenc (Quercus humilis) de 16-18 cm de circumferència copada a 2-2,5 m d'alçària, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	166,18	€
P-245	TJ31SJQI	u	Subministre d'alzina (Quercus ilex) de 16-18 cm de circumferència copada a 2-2,5 m d'alçària, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	221,93	€

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-246	TJ31SJTT	u	Subministre de Tipuana tipu de 18-20 cm de circumferència copada a 2-2,5 m amb d'alçaria, pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	125,56	€

Sant Andreu de Llavaneres, març de 2025

El Redactor del Projecte

Jordi San Millan i Filbà
EIPO S.L.

3. Quadre de Preus nº 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	A34777	u	Subministrament i muntatge de Kit Actuador hidràulic CHA per a muntatge sobre pilot reductor de pressió CRD. Per a transformació de vàlvula reductora estabilitzadora de pressió Cla-Val, a moduladora per a dos pressions alta/baixa	1.287,20	€
			Sense descomposició	1.287,20000	€
P-2	A34779	u	Subministrament i muntatge de controlador electrònic de vàlvules comunicant D35 de Cla-Val submergible (IP68)	3.948,62	€
			Sense descomposició	3.948,62000	€
P-3	E090T263	m	Prisma tubular format per 2 conducte de PVC de 63 mm de diàmetre, protegits amb dau de formigó HM-15 de 40x25 cm, amb part proporcional d'obturadors, col.locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció i maniguets d'unió, segons detall de canalització, totalment acabat	18,65	€
			Sense descomposició	18,65000	€
P-4	E090T463	m	Prisma tubular format per 4 conductes de PVC de 63 mm de diàmetre, protegits amb dau de formigó HM-15 de 40x40 cm, amb part proporcional d'obturadors, col.locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció i maniguets d'unió, segons detall de canalització, totalment acabat	28,25	€
			Sense descomposició	28,25000	€
P-5	E090TPE1	u	Subministrament i col·locació de arqueta de registre per a telèfons tipus ICT prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclòs bastiment i tapa de registre, entrada i connexions, totalment acabada, segons plànols.	282,50	€
			Sense descomposició	282,50000	€
P-6	F2192C05	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	5,51	€
			Altres conceptes	5,51000	€
P-7	F2193J05	m	Demolició de rigola de morter de ciment col·locada sobre formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	4,75	€
			Altres conceptes	4,75000	€
P-8	F2194AL5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	8,87	€
			Altres conceptes	8,87000	€
P-9	F2194JK5	m2	Demolició de paviment de panot/peces de formigó col·locat sobre formigó inclosa part proporcional d'escocells, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	6,61	€
			Altres conceptes	6,61000	€
P-10	F2194XK5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	5,19	€
			Altres conceptes	5,19000	€
P-11	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa o de formigó, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	4,84	€
			Altres conceptes	4,84000	€
P-12	F21R11A0	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, inclosa retirada de soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	99,04	€
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillo	28,08000	€
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos a	7,20000	€
			Altres conceptes	63,76000	€
P-13	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	0,57	€

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,57000	€
P-14	F221D6J2	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	6,49	€
			Altres conceptes	6,49000	€
P-15	F2224123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en tot tipus de terreny, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	8,16	€
			Altres conceptes	8,16000	€
P-16	F2225223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	8,66	€
			Altres conceptes	8,66000	€
P-17	F2225224	m3	Excavació de rasa més de 2 m d'amplària i fins a 7 m de fondària i càrrega mecànica del material excavat	6,45	€
			Sense descomposició	6,45000	€
P-18	F222CAL1	u	Cala localització serveis urbans	191,22	€
			Sense descomposició	191,22000	€
P-19	F222K420	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics	12,03	€
			Altres conceptes	12,03000	€
P-20	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	5,92	€
			Altres conceptes	5,92000	€
P-21	F226ADQ1	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat d'aportació exterior, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	12,68	€
	B03D5000	m3	Terra adequada	6,75600	€
			Altres conceptes	5,92400	€
P-22	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	2,12	€
			Altres conceptes	2,12000	€
P-23	F227R00F	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb compactació del 95% PM	1,26	€
			Altres conceptes	1,26000	€
P-24	F228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	12,77	€
			Altres conceptes	12,77000	€
P-25	F2285SR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	35,07	€
	B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	19,95000	€
			Altres conceptes	15,12000	€
P-26	F228A10F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	11,54	€
			Altres conceptes	11,54000	€
P-27	F228ASR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	30,38	€
	B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	19,95000	€
			Altres conceptes	10,43000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-28	F228CAT1	u	Obertura de cates per a detecció de serveis d'aigua potable existents o col·locació de taps cecs per a deixar fora de servei les canonades afectades per les obres (inclou la demolició i reposició de paviments, l'excavació de terres, el tapat i compactat, així com les proteccions amb formigó)	361,85	€
			Sense descomposició	361,85000	€
P-29	F228SAU1	m	Rebliment i piconatge de rasa, amb una primera capa de sauló fins 20-25 cm, per sobre la canonada, així com la col·locació de cinta blava senyalitzadora, per a canonades de 125 mm de diàmetre	8,00	€
			Sense descomposició	8,00000	€
P-30	F228SAU2	m	Rebliment i piconatge de rasa, amb una primera capa de sauló fins 20-25 cm, per sobre la canonada, així com la col·locació de cinta blava senyalitzadora, per a canonades de 90 mm de diàmetre	7,25	€
			Sense descomposició	7,25000	€
P-31	F231A001	m	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 m i fins a 3 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, mitjançant conjunt d'entibació composta per panells base metàl·lics i quatre riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa Mecanotubo o similar. S'inclou muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra	34,70	€
			Sense descomposició	34,70000	€
P-32	F2412020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	2,56	€
			Altres conceptes	2,56000	€
P-33	F2R350A9	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	4,95	€
			Altres conceptes	4,95000	€
P-34	F2R64269	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	7,63	€
			Altres conceptes	7,63000	€
P-35	F2RA61H0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	11,60	€
	B2RA61H0	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una de	11,60000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-36	F2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	4,50	€
	B2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat	4,50000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-37	F3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	12,28	€
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica	6,75255	€
			Altres conceptes	5,52745	€
P-38	F7B451H0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2, col·locat sense adherir	2,55	€
	B7B151H0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2	1,15500	€
			Altres conceptes	1,39500	€
P-39	F7B4GTX1	m2	Feltre geotextil antiarrels no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	3,15	€

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	3,15000	€
P-40	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	25,82	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07800	€
	B0372000	m3	Tot-u artificial	18,52650	€
			Altres conceptes	7,21550	€
P-41	F9231J10	m3	Base de grava de pedrera de pedra granítica, de 5 a 12 mm, amb estesa i piconatge del material	39,49	€
	B0332A00	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 5 a 12 mm	34,76500	€
			Altres conceptes	4,72500	€
P-42	F931201J	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	25,82	€
	B0372000	m3	Tot-u artificial	18,52650	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07800	€
			Altres conceptes	7,21550	€
P-43	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	85,59	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	70,40250	€
			Altres conceptes	15,18750	€
P-44	F965P6D5	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 25x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	28,13	€
	B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	4,29818	€
	B965A6D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x1	5,57550	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,11315	€
			Altres conceptes	18,14317	€
P-45	F96AUA10	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigo no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió	36,16	€
	B96AUG10	m	Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements m	25,69000	€
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	2,87460	€
			Altres conceptes	7,59540	€
P-46	F96AUA50	m	Mur corbat de xapa d'acer corten per a jardinera, de 8 mm de gruix i d'alçària vista variable entre 0,60 m i 1,30 m, desenvolupament segons plànol de detall, inclosos elements metàl.lics d'ancoratge amb perfil laminat d'acer de 60x60x6 mm soldats a la xapa i ancorats en sabata de formigó en massa de 25x20 cm, i col.locada sobre base de formigo HM-20/P/40/I de 30x20 cm, totalment acabat	657,11	€
			Sense descomposició	657,11000	€
P-47	F9715L11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	90,95	€
	B064500D	m3	Formigó HM-20/S/40/I de consistència seca, grandària màxima del granulat 40 mm, a	71,33500	€
			Altres conceptes	19,61500	€
P-48	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	17,17	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,73049	€
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,25740	€
	B97423E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	5,33280	€
			Altres conceptes	10,84931	€
P-49	F9850210	m	Gual de vianants, inclou subministrament, col·locació i peces especials prefabricades, base de formigó, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	200,88	€
	B9850210	m	Gual de vianants, amb part proporcional de peces centrals i peces especials cantoner	126,35000	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,49504	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	16,76250	€
			Altres conceptes	57,27246	€
P-50	F9850220	m	Gual per a vehicles, inclou subministrament, col·locació, peces especials, base de formigó, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	138,60	€
	B9850220	m	Gual per a vehicles, amb part proporcional de peces centrals i peces especials canton	88,45000	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	2,47520	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	10,72800	€
			Altres conceptes	36,94680	€
P-51	F9915345	u	Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	68,31	€
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	8,30440	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,08117	€
	B9912D10	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat	35,61840	€
			Altres conceptes	24,30603	€
P-52	F991U0DR	m	Formació de barrera d'arrels flexible, amb costelles per al desviament de les arrels cap avall i per evitar el creixement en espiral, amb làmina moldel Reroot 600 de la casa Greenleaf o similar, de 600 mm d'alçària i desenvolupament perimetral a l'escocell i col·locat a l'interior de l'escocell segons indicacions del subministrador, inclou part proporcional de cinta d'unió model Reroot, totalment acabat i muntat	19,25	€
			Sense descomposició	19,25000	€
P-53	F991UA90	u	Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 100 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó	144,55	€
	B99ZZ090	u	Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 100 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i	97,50000	€
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	11,60800	€
			Altres conceptes	35,44200	€
P-54	F9E10000	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió	35,70	€
			Sense descomposició	35,70000	€
P-55	F9F10220	m2	Paviment de llosa prefabricada de formigó tipus 'Trama' o equivalent, amb peça prefabricada colorejada tipus Llosa Trama de 40x40x12 cm, de la casa Beinco o similar, inclou subministrament, transport, col·locada sobre llit de sorra granítica de 3 cm de gruix, rebliment de junts amb terra de conreu d'un contingut mínim del 5% en matèria orgànica fins a un nivel 2 cm més baix, i compactació del paviment, totalment acabat	50,85	€
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de	2,94960	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm	1,04820	€

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BR4U1G00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	0,29940	€
	B9F10220	m2	Llamborda prefabricada de formigó colorejada tipus 'via verde 2' o equivalent, amb pe	28,36620	€
			Altres conceptes	18,18660	€
P-56	F9F15111	m2	Paviment de llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, sobre capa de morter de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat	29,75	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,40365	€
	B9F15100	m2	Llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, pr	12,46440	€
			Altres conceptes	16,88195	€
P-57	F9F1522D	m2	Paviment de peces de formigó colorejat i acabat granellat, de forma rectangular 30x20 cm i 10 cm de gruix, tipus Vulcano tactile Warning / tactile crossing de la casa Breinco o similar, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina. Inclou la part proporcional de peces de botons	62,01	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,35135	€
	B9F15401	m²	Peça de formigó colorejada i acabat granellat, de forma rectangular de 30x20 cm i 10	36,99540	€
			Altres conceptes	23,66325	€
P-58	F9F1533D	m2	Paviment de peces de formigó colorejat i acabat granellat, de forma rectangular 30x20 cm i 6 cm de gruix, tipus Vulcano de la casa Breinco o similar, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina.	46,10	€
	B9F15500	m2	Peça de formigó colorejada i acabat granellat, de forma rectangular de 30x20 cm i 6 c	21,08340	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,35135	€
			Altres conceptes	23,66525	€
P-59	F9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	66,82	€
	B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic	62,18000	€
			Altres conceptes	4,64000	€
P-60	F9H11B51	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin/base B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada	64,97	€
	B9H11B51	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin/base B 50/70 S, amb betum asf	60,33000	€
			Altres conceptes	4,64000	€
P-61	F9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	0,58	€
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tip	0,37500	€
			Altres conceptes	0,20500	€
P-62	F9J13K40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	0,46	€
	B055B100	kg	Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic,	0,28000	€
			Altres conceptes	0,18000	€
P-63	F9V3794B	m	Esglaó de formigó prefabricat de peça de 60 cm de llargària i secció escairada de 40x15 cm amb bisell i acabat llis, model superstep de la casa Breinco o similar, de color ´´Blanc´´, amb franja antilliscant contrastada amb textura i color de 5 cm d'amplada a situar a 3 cm del cantell de l'esglaó, col·locat amb morter M 7,5	59,42	€
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) seg	0,15505	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0111000	m3	Aigua	0,00343	€
	B9V4794B	m	Esglaó de formigó prefabricat de peça de 60 cm de llargària i secció escairada de 40x	35,41000	€
			Altres conceptes	23,85152	€
P-64	FAIG0001	m	Tub de polietilè de designació PE100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**54,15**	**€**
			Sense descomposició	54,15000	€
P-65	FAIG0002	m	Tub de polietilè de designació PE100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**40,07**	**€**
			Sense descomposició	40,07000	€
P-66	FAIG0003	m	Subministrament i col.locació de cinta senyalitzadora banda blava d'aigua potable per la senyalització del servei	**0,67**	**€**
			Sense descomposició	0,67000	€
P-67	FAIG0004	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa	**215,25**	**€**
			Sense descomposició	215,25000	€
P-68	FAIG0005	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø90 mm col·locat al fons de la rasa	**106,11**	**€**
			Sense descomposició	106,11000	€
P-69	FAIG0006	u	Ventosa trifuncional embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	**301,66**	**€**
			Sense descomposició	301,66000	€
P-70	FAIG0008	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres) i comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.	**170,84**	**€**
			Sense descomposició	170,84000	€
P-71	FAIG0011	u	Hidrant: - 1 Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb sortida de 100 mm de diàmetre i de 4 " de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior. - 1 Derivació de fosa de 100 mm de DN amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanqueïtat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90º, embridat de 100 mm de DN i col·locat al fons de la rasa. - 1 Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres) i comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. - 2 Unions per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanqueïtat i 1 maniguet de reacció de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa. - 3 Colzes de fosa de 90º amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanqueïtat, de 100 mm de DN, col·locat al fons de la rasa. - 1 Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 30x15 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada al senyal. - 1 Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base.	**2.241,99**	**€**
			Sense descomposició	2.241,99000	€
P-72	FAIG0012	u	Treballs de connexionat de les noves canonades a la xarxa existent, totalment acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra. Inclou part proporcional de treballs d'obra civil	**1.178,08**	**€**

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	1.178,08000	€
P-73	FAIG0013	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø110 mm col·locat al fons de la rasa	**168,33**	**€**
			Sense descomposició	168,33000	€
P-74	FBA15311	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i de relació pintat/no pintat indicat per la Direcció dels treballs, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,58**	**€**
	BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,12642	€
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,05346	€
			Altres conceptes	0,40012	€
P-75	FBA19317	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat (80 cm/40 cm), amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**2,05**	**€**
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,16728	€
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,91596	€
			Altres conceptes	0,96676	€
P-76	FBA1E311	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,67**	**€**
	BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,18937	€
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,08036	€
			Altres conceptes	0,40027	€
P-77	FBA1J317	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**3,13**	**€**
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	1,83192	€
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,33456	€
			Altres conceptes	0,96352	€
P-78	FCAIXPARI	u	Subministrament i col·locació de caixes nius per a pàrids. Totalment acabat segons indicacions de la D.F.	**60,94**	**€**
			Sense descomposició	60,94000	€
P-79	FCAIXQUIR	u	Subministrament i col·locació de caixes nius per a quiròpters. Totalment acabat segons indicacions de la D.F.	**72,19**	**€**
			Sense descomposició	72,19000	€
P-80	FCLVCON1	u	Connexió escomesa a col·lector general, inclosa part proporcional de peça especial de goma, totalment acabada segons indicacions de la direcció facultativa	**39,50**	**€**
			Sense descomposició	39,50000	€
P-81	FD5A1606	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren	**16,84**	**€**
	BD5A1E00	m	Tub volta ranurat de PVC, de paret simple i 160 mm de diàmetre	5,47050	€
			Altres conceptes	11,36950	€
P-82	FD5J5398	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	**188,88**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	4,42530	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	15,19991	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,01761	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00468	€
			Altres conceptes	168,23250	€
P-83	FD5ZJJJ5	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal de fosa dúctil, tipus Delta 80 de BENITO o similar, classe C-250, amb marc h = 10 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	122,02	€
	BD5ZJJJ0	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal de fosa dúctil, tipus Espiga de NORINCO	101,14000	€
			Altres conceptes	20,88000	€
P-84	FD7J0020	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, la col·locació, la unió entre tubs i l'assentat i recobert amb sauló garbellat. Tot inclòs completament acabat, segons plànols	35,86	€
	B031SAU1	m3	Sauló garbellat	6,04800	€
	BD7J0020	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, p	19,97160	€
			Altres conceptes	9,84040	€
P-85	FD7J0035	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 800 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	145,70	€
	BD7J0035	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 800 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-	88,13916	€
	B031SAU1	m3	Sauló garbellat	10,50000	€
			Altres conceptes	47,06084	€
P-86	FD7J0110	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 250 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, la col·locació, la unió entre tubs i l'assentat i recobert amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat, segons plànols	25,69	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	14,41575	€
	BD7J0010	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 250 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, p	8,10900	€
			Altres conceptes	3,16525	€
P-87	FDB17680	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix i de planta 1,3x1,3 m	40,11	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	24,92249	€
			Altres conceptes	15,18751	€
P-88	FDD1A099	m	Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4	99,81	€
	BDD1A090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	68,88000	€
			Altres conceptes	30,93000	€
P-89	FDDZNORI	u	Subministrament i colocació de bastiment i tapa tipus Solo de la casa Norinco o similar, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	233,30	€
	BDDZNORI	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa dúctil, tipus Solo de la casa Norinco o si	200,44000	€
			Altres conceptes	32,86000	€
P-90	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	19,56	€

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,63000	€
			Altres conceptes	15,93000	€
P-91	FDE60006	u	Separador d'hidrocarburs prefabricat d'acer per a un cabal de 15 l/s. Subministrament i muntatge del separador d'hidrocarburs, de dimensions aproximades 1,4 x 1,4 x 3,07 m (alçada x amplada x llargada), amb obturador, decantador i cèl·lula coalescent. Classe I (<5 mg/l) i amb bypass. Inclou subministrament i col·locació de tots els materials i treballs necessaris per a la seva completa col·locació. Tot inclòs i completament acabat	8.000,00	€
			Sense descomposició	8.000,00000	€
P-92	FDG22160	m	Canalització amb 2 tubs de polietilè de doble capa, tipus eurolec de d.160 mm i dau de recobriment de 45x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I	22,70	€
			Sense descomposició	22,70000	€
P-93	FDG24160	m	Canalització amb 4 tubs de polietilè de doble capa, tipus eurolec de d.160 mm i dau de recobriment de 45x45 cm amb formigó HM-20/P/20/I	34,05	€
			Sense descomposició	34,05000	€
P-94	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	105,71	€
	BDK214F5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacio	43,40000	€
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	3,16244	€
			Altres conceptes	59,14756	€
P-95	FDK26A17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	846,01	€
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, a	18,52673	€
	BDK218ZA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de t	786,60000	€
			Altres conceptes	40,88327	€
P-96	FDK2A6F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	119,85	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	3,41943	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,48263	€
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,54071	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	43,51545	€
			Altres conceptes	70,89178	€
P-97	FDK2CUN1	u	Formació de cuneta profunda secció triangular de 60 cm d'amplària i 20 cm de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants	18,67	€
			Sense descomposició	18,67000	€
P-98	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	126,41	€
	BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, p	103,42000	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,20485	€
			Altres conceptes	22,78515	€
P-99	FDZ40005	u	Broquet de desguàs protecció sortida tub de formigó clavegueram D1000-500 mm format per base de formigó HA-25 i enmacat de pedra, aletes de formigó HA-25 i llinda de contenció de terres de formigó HA-25, incloent-hi excavació i reblert de terres i formigó HM-20 d'anivellament. Tot inclòs completament acabat.	1.396,40	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	22,78000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,00000	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	211,88250	€
	B0341000	m3	Rebuig de pedrera	6,74450	€
	B065960C	m3	Formigó HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	369,75000	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,13600	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	2,49000	€
			Altres conceptes	776,61700	€
P-100	FELENS01	u	Treballs d'adequació d'instal·lacions existents, permisos i drets de supervisió	30.000,00	€
			Sense descomposició	30.000,00000	€
P-101	FELEC0001	u	Suministrament i instal·lació de caseta prefabricada de superficie tipus PFU-4 o similar, inclou part proporcional d'obra civil. Totalment acabada.	19.000,00	€
			Sense descomposició	19.000,00000	€
P-102	FELEC0002	u	CELDA 36 kV 2LE+1T MANDO ELECTRICO 630A/	8.905,34	€
			Sense descomposició	8.905,34000	€
P-103	FELEC0004	u	TR 400KVA 25KV B2 ENCH-O-C3H-T2	10.623,05	€
			Sense descomposició	10.623,05000	€
P-104	FELEC0005	u	ROTULO IDENT CD FECSA ENDESA	5,70	€
			Sense descomposició	5,70000	€
P-105	FELEC0006	u	INSTALACIÓN CUADRO BT CT INTERIOR 8S	262,40	€
			Sense descomposició	262,40000	€
P-106	FELEC0007	u	ELECTRODO 2M COMPLETO PUESTA A TIERRA	42,50	€
			Sense descomposició	42,50000	€
P-107	FELEC0008	u	6701451 SEÑAL RIES ELEC CE-14 CASTELLANO	1,95	€
			Sense descomposició	1,95000	€
P-108	FELEC0009	u	JUEGO DE TERMINACIONES INTERIORES CABLES MT	173,89	€
			Sense descomposició	173,89000	€
P-109	FELEC0010	u	INSTAL ANTIVIBRADORES TRAFO HASTA 1680KG	593,76	€
			Sense descomposició	593,76000	€
P-110	FELEC0011	u	PUENTE MT CT PREFABRICADO	392,04	€
			Sense descomposició	392,04000	€
P-111	FELEC0012	u	COLOCACIÓN PLACA INDICATICA	6,90	€
			Sense descomposició	6,90000	€
P-112	FELEC0013	u	INSTALAR TRANSFORMADOR CT ACCESO DIRECTO	296,40	€
			Sense descomposició	296,40000	€
P-113	FELEC0014	u	4502348 LETRERO INSTRUC.MANI.ICT-3C	6,59	€
			Sense descomposició	6,59000	€
P-114	FELEC0015	u	PUENTE BT CT 1 TRAFO 1000 KVA	493,62	€
			Sense descomposició	493,62000	€

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-115	FELEC0016	u	HERRAJE SUJECCION CUADRO BT ELEVADO	173,65	€
			Sense descomposició	173,65000	€
P-116	FELEC0017	u	MONTAJE DE RGDAT EN CELDA EN CD	174,27	€
			Sense descomposició	174,27000	€
P-117	FELEC0018	u	MONT ARMARIO UP EN CD (NORMA GLOBAL)	872,11	€
			Sense descomposició	872,11000	€
P-118	FELEC0019	u	CIRC TIERRA INTERIOR CT SUP 1 TRAFO	437,47	€
			Sense descomposició	437,47000	€
P-119	FELEC0020	u	HERRAJE SUJECCION CABINAS ELEVADAS	498,85	€
			Sense descomposició	498,85000	€
P-120	FELEC0021	u	COLOCACIÓN CELDA COMPACTA MT	165,34	€
			Sense descomposició	165,34000	€
P-121	FELEC0022	u	CUADRO BT PARA CT.25 KA-C.GRUPO-8 SALIDA	2.582,02	€
			Sense descomposició	2.582,02000	€
P-122	FELEC0023	u	CUADRO BT CON TRAFO AISL. 10KV - MURAL	144,91	€
			Sense descomposició	144,91000	€
P-123	FELEC0024	u	CONECTOR T ATORN 630A CAB 18/30KV 240MM2	81,23	€
			Sense descomposició	81,23000	€
P-124	FELEC0025	u	CONECTOR ENCHUFE RECTO 400A 18/30KV 150MM2	132,97	€
			Sense descomposició	132,97000	€
P-125	FELEC0026	u	RGDAT 2015 IN_24_36	166,60	€
			Sense descomposició	166,60000	€
P-126	FELEC0027	u	ARMARIO UNIDAD REMOTA UP 2015 WM_UP8	504,67	€
			Sense descomposició	504,67000	€
P-127	FELEC0028	u	BATERÍA PB 12 V PARA UNIDAD PERIFÉRICA	115,24	€
			Sense descomposició	115,24000	€
P-128	FELEC0029	u	CONECTOR ENCH ACODAD 400A 18/30KV 150MM2	79,14	€
			Sense descomposició	79,14000	€
P-129	FELEC0030	u	Enretirada de castillet metàl·lic existent, inclosa demolició i enretirada de fonament. Totalment acabat	3.500,00	€
			Sense descomposició	3.500,00000	€
P-130	FELEC0031	u	Reposició suministre BT existent, amb instal·lació de poste de formigó amb conversió A/S i estesa de cable aeri	1.000,00	€
			Sense descomposició	1.000,00000	€
P-131	FELEC0032	m	CABLE AISL.RED.PANT. AL 18/30KV 1X240MM2	7,43	€
			Sense descomposició	7,43000	€
P-132	FELEC0033	m	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X240MM2 AL	3,91	€
			Sense descomposició	3,91000	€
P-133	FELEC0034	m	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X150MM2 AL	2,34	€
			Sense descomposició	2,34000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-134	FELEC0035	m	TENDIDO BAJO TUBO MT	7,19	€
			Sense descomposició	7,19000	€
P-135	FELEC0036	m	TENDIDO BAJO TUBI BT >50 MM2	6,97	€
			Sense descomposició	6,97000	€
P-136	FESC0001	u	Instal·lació d'escomesa de reg en la xarxa de distribució d'aigua, de 5 m3 segons pressupost de la companyia subministradora. La partida inclou els drets d'escomesa i l'escomesa de cabal sol·licitat	3.000,00	€
			Sense descomposició	3.000,00000	€
P-137	FFB1ARQ1	u	Subministrament i muntatge d'arqueta per a comptador de 1200x600x400 mm per a l'allotjament de les claus de pas, el comptador i la vàlvula reductora de pressió, totalment acabat i muntat inclosa tapa de registre	285,70	€
			Sense descomposició	285,70000	€
P-138	FFB1ARQ2	u	Subministrament i muntatge d'arqueta by-pass mestre de 1200x600x400 mm per a l'allotjament de la clau de pas per al reg, les claus de pas del reg automatitzat i la electrovàlvula, totalment acabat i muntat inclosa tapa de registre	285,70	€
			Sense descomposició	285,70000	€
P-139	FFB1ARQ4	u	Subministrament i muntatge d'arqueta senzilla de 600x600x500 mm, totalment acabat i muntat inclosa tapa de registre	161,50	€
			Sense descomposició	161,50000	€
P-140	FFB1DEG1	u	Subministrament i muntatge d'anell de degoteig, segons especificacions, totalment acabat inclosa part proporcional d'accessoris, colzes, tes, reduccions	12,90	€
			Sense descomposició	12,90000	€
P-141	FFB1ELE1	u	Subministrament i muntatge d'electrovàlvula de control de reg a 9 V i PN10, de 2" de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, totalment acabat i muntat	215,15	€
			Sense descomposició	215,15000	€
P-142	FFB1ELE2	u	Subministrament i muntatge d'electrovàlvula de control de reg a 9 V i PN10, de 1 1/2" de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, totalment acabat i muntat	133,12	€
			Sense descomposició	133,12000	€
P-143	FFB1FIL1	u	Subministrament i muntatge de filtre d'anelles de 1", de 300 micres amb els seus corresponents i accessoris per a la seva instal·lació, totalment acabat	60,25	€
			Sense descomposició	60,25000	€
P-144	FFB1PRO2	u	Programador electrònic d'alimentació per bateries tipus 'Easy rain' o equivalent, estanc, amb electrovàlvula incorporada, de connexió d'1", inclou subministrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat	195,00	€
			Sense descomposició	195,00000	€
P-145	FFB1REG1	u	Subministrament i muntatge de regulador de pressió de 1", amb els seus corresponents accessoris per a la seva instal·lació, totalment acabat	127,32	€
			Sense descomposició	127,32000	€
P-146	FFB1SEN1	u	Subministrament i muntatge de sensor de pluja antivandàlic per a programador de reg amb els seus corresponents accessoris per a la seva instal·lació, totalment acabat	557,65	€
			Sense descomposició	557,65000	€
P-147	FFB1TEC1	m2	Subministrament i col·locació de xarxa de reg amb sistema tipus Tech-Line amb tubs de polietilè de 17 mm de diàmetre, col·locats en paral·lel cada 30 cm, amb goters cada 30 cm units a pressió, inclosa part proporcional de peces especials, totalment acabat	5,70	€
			Sense descomposició	5,70000	€
P-148	FFB1VALD	u	Subministrament i muntatge de vàlvula d'esfera de PE i de 2" de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, colzes, tés, reduccions, totalment acabat i muntat	59,74	€

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	59,74000	€
P-149	FFB1VALE	u	Subministrament i muntatge de vàlvula d'esfera de PE i de 1 1/2" de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, colzes, tés, reduccions, totalment acabat i muntat	46,93	€
			Sense descomposició	46,93000	€
P-150	FFB1VALG	u	Subministrament i muntatge de vàlvula d'esfera de PE i de 1 1/4" de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, colzes, tés, reduccions, totalment acabat i muntat	40,45	€
			Sense descomposició	40,45000	€
P-151	FFB1VALV	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de ventosa de 1 1/4" de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, colzes, tés, reduccions, totalment acabat i muntat	73,18	€
			Sense descomposició	73,18000	€
P-152	FFB26355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	6,19	€
	BFB26300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pres	0,84660	€
	BFWB2605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal ext	1,49400	€
	BFYB2605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,14000	€
			Altres conceptes	3,70940	€
P-153	FFB28355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	8,03	€
	BFYB2805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,21000	€
	BFWB2805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal ext	2,09400	€
	BFB28300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pres	0,95880	€
			Altres conceptes	4,76720	€
P-154	FFB29355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	11,10	€
	BFYB2905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,33000	€
	BFB29300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pres	2,35620	€
	BFWB2905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal ext	3,11400	€
			Altres conceptes	5,29980	€
P-155	FFB2REG1	u	Subministrament i muntatge de boca de reg compacta, tipus uralita, amb racord barcelona de d.45 mm, inclòs connexionat i fixació, totalment acabat	143,75	€
			Sense descomposició	143,75000	€
P-156	FFB3C325	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80 de 90 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	20,62	€
	BFYB3C32	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat mitjana, d	0,57000	€
	BFWB3C32	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 90 mm de diàmetre nominal ex	9,66900	€
	BFB3C300	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80, de 90 mm de diàmetre nominal exterio	2,42760	€
			Altres conceptes	7,95340	€
P-157	FG1ZR005	u	Construcció de basament de distribució de telecomunicacions, amb formigó HM-20/B/20/I, inclou excavació, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, encofrat, formigonat, col·locació de tubs i marc per pedestal format per angulars de dimensions 17,6x49,6x4,0 cm amb cargols soldats. Tot inclòs completament acabat	90,96	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats	6,53250	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,46880	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	7,37550	€
			Altres conceptes	75,58320	€
P-158	FG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	3,19	€
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	1,98900	€
			Altres conceptes	1,20100	€
P-159	FG314606	m	Conductor de coure de designació UNE RV 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x6 mm2 i col.locat en tub	7,50	€
			Sense descomposició	7,50000	€
P-160	FG319134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	1,37	€
	BG319130	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K	0,57120	€
			Altres conceptes	0,79880	€
P-161	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	8,51	€
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,66260	€
			Altres conceptes	6,51740	€
P-162	FGEO0001	m2	Subministrament i col.locació de malla geotextil de 250 gr/m2, totalment acabat	2,58	€
	B741GEO1	m2	Malla geotextil de 250 gr/m2	1,90000	€
			Altres conceptes	0,68000	€
P-163	FGZZE0010	u	Redacció del projecte de legalització elèctrica d'enllumenat, per a un armari de potència a legalitzar inferior o igual a 5 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.	1.263,45	€
	BGZZ0010	u	Confecció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a leg	1.263,45000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-164	FHGAZ001	u	Subministrament i muntatge de quadre elèctric arelsa monolit 2x2 o equivalent en qualitat i característiques. mides exteriors 570x1140x2000 amb 2 portes dobles en bancada d'acer inoxidable i pantalla tàctil multifunció integrada a porta. inclou el subministrament del quadre, contenint en el seu interior mòdul d'escomesa amb caixa de seccionament 400a, quadre elèctric amb proteccions contra sobretensions, icp, iga, sortides per a enllumenat i sortida per a subquadre, equips de control dinámic i comunicacions de la instal·lació d'enllumenat, espai de reserva per al controlador punt a punt (s'inclou el muntatge i cablejat del citat controlador subministrat a banda) i guies per a muntatge d'equips tipus rack 19". Inclou subministrament, transport, muntatge, anivellament, grues, talls de carril i senyalització tot segons plec de prescripcions tècniques i plànols de projecte. El quadre disposarà d'espai per a les línies de protecció, commandament i centraleta de control de la previsió de regulació semafòrica de la cruïlla amb la carretera BV-5031 i de les càmeres de vigilància i/o lectures de matrícules del sector	18.500,00	€
			Sense descomposició	18.500,00000	€
P-165	FHM11H33	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica, de 8,0 m d'alçària, amb base platina i porta col·locada sobre dau de formigó. La columna incorporarà un tractament específic de protecció per l'oxidació a la base fins a l'alçada de la portella tipus Salican de la casa Roura o similar, totalment acabat segons indicacions de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres	745,00	€

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	745,00000	€
P-166	FHM1FAN1	u	Punt de llum TomsK de 4 m d'alçada de la casa Benito o similar amb llumenera de 35 W a 3000º k. La columna incorporarà un tractament de pintura antioxidant a la base fins a l'alçada de la portella i disposarà d'un tractament específic de protecció a base d'emprimació amb epoxi/poliamida en dos components i dues capes d'acabat amb pintura del tipus acrílica en dos components i un espessor d'aplicació de 60 micres	1.523,50	€
			Sense descomposició	1.523,50000	€
P-167	FHM1FAN2	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica, de 4,0 m d'alçària, amb base platina i porta col.locada sobre dau de formigó, inclosa fonamentació de 65x65x75 cm. La columna incorporarà un tractament de pintura antioxidant a la base fins a l'alçada de la portella i disposarà d'un tractament específic de protecció a base d'emprimació amb epoxi/poliamida en dos components i dues capes d'acabat amb pintura del tipus acrílica en dos components i un espessor d'aplicació de 60 micres	580,00	€
			Sense descomposició	580,00000	€
P-168	FHM1FAN3	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica, de 5,0 m d'alçària, amb base platina i porta col.locada sobre dau de formigó, inclosa fonamentació de 70x70x80 cm. La columna incorporarà un tractament de pintura antioxidant a la base fins a l'alçada de la portella i disposarà d'un tractament específic de protecció a base d'emprimació amb epoxi/poliamida en dos components i dues capes d'acabat amb pintura del tipus acrílica en dos components i un espessor d'aplicació de 60 micres	720,00	€
			Sense descomposició	720,00000	€
P-169	FHM1PIQ1	u	Subministrament i col.locació de planxa d'acer galvanitzat de dimensions 0,5x0,5 m, inclosa excavació i col.locació de 50 kg de sals minerals o carbó vegetal	41,45	€
			Sense descomposició	41,45000	€
P-170	FHN8FTR1	u	Subministrament i col·locació de llumenera asimètrica per a vials model Nix de la casa Roura o similar, amb equip de 32 leds i 63 w de potència, temperatura de color 3000º K, amb doble nivell regulable en capçalera, acoblada al suport, totalment muntat i provat	465,00	€
			Sense descomposició	465,00000	€
P-171	FHNSPIN1	u	Subministrament i col·locació de llumenera per a vials tipus SPIN de la casa Carandini o similar, amb equip <50 w de potència, color gris RAL7015 pissarra brillant, acoblada al suport, inclosos drivers, totalment muntat i provat	333,00	€
			Sense descomposició	333,00000	€
P-172	FHOTEINSC	u	Subministrament i col·locació d'hotel d'insectes 150x110x30 cm. Totalment acabat segons indicacions de la D.F.	450,00	€
			Sense descomposició	450,00000	€
P-173	FNEDNOU1	u	Obra mecànica de la xarxa de nou subminitrament de gas amb tub de PEØ63 mm segons Presupost Companyia Nedgia. Expte. 192607, totalment acabats segons indicacions de la companyia subministradora Nedgia. Inclou la part proporcional de connexions a la xarxa existent	15.883,05	€
			Sense descomposició	15.883,05000	€
P-174	FNEDVAR1	u	Obra mecànica de la xarxa de variants de gas amb tub de PEØ90 mm segons Presupost Companyia Nedgia. Expte. E-NOR-2023013 - v.1, totalment acabats segons indicacions de la companyia subministradora Nedgia. Inclou la part proporcional de connexions a la xarxa existent	18.530,15	€
			Sense descomposició	18.530,15000	€
P-175	FQ10BAR2	m	Subministrament i col·locació de barana d'acer galvanitzat , inclosa part proporcional d'ancoratges a llosa de formigó de les escales, fixacions, etc,... totalment acabat segons plànols de detall	190,00	€
			Sense descomposició	190,00000	€
P-176	FQ10CNT1	u	Subministrament i col·locació de contenidor model ICON "orgánica" de 2000 litres de capacitat, de la casa RosRoca o similar, totalment acabat segons indicacions de la D.F.	912,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	912,00000	€
P-177	FQ10CNT2	u	Subministrament i col·locació de contenidor model ICON "RSU" de 3000 litres de capacitat, de la casa RosRoca o similar, totalment acabat segons indicacions de la D.F.	984,00	€
			Sense descomposició	984,00000	€
P-178	FQ10CNT3	u	Subministrament i col·locació de contenidor model ICON "PyC" de 3000 litres de capacitat, de la casa RosRoca o similar, totalment acabat segons indicacions de la D.F.	861,00	€
			Sense descomposició	861,00000	€
P-179	FQ10CNT4	u	Subministrament i col·locació de contenidor model ICON "envases" de 3000 litres de capacitat, de la casa RosRoca o similar, totalment acabat segons indicacions de la D.F.	861,00	€
			Sense descomposició	861,00000	€
P-180	FQ10CNT5	u	Subministrament i col·locació de contenidor model ICON "vidrio" de 2000 litres de capacitat, de la casa RosRoca o similar, totalment acabat segons indicacions de la D.F.	789,00	€
			Sense descomposició	789,00000	€
P-181	FQ10PLN2	u	Subministrament i col·locació de pilona flexible model A-Flex, extraible, de la casa ADO o similar. Totalment acabat segons indicacions de la D.F.	75,50	€
			Sense descomposició	75,50000	€
P-182	FQ10PPR1	u	Subministrament i col·locació de paperera model BCN (ref. PA606) de la casa Benito o similar, de 70 litres de capacitat, de xapa perforada d'acer d'1,5 mm d'espessor i tractament contra la corrossió mitjançant cataforesis i pintada amb poliéster en pols per exterior, color serie gris oxiron. Totalment acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra	165,00	€
			Sense descomposició	165,00000	€
P-183	FQ213112	u	Subministrament i col·locació de banc model Citizen ECO de 180 cm, de la casa Benito o similar (ref. UM301PR), inclosa obra civil, fonamentacions i cargols per a la seva subjecció, totalment acabat i muntat	512,00	€
			Sense descomposició	512,00000	€
P-184	FQ213222	u	Subministrament i col·locació de cadira model Citizen ECO de 70 cm, de la casa Benito o similar (ref. UM301PRS), inclosa obra civil, fonamentacions i cargols per a la seva subjecció, totalment acabat i muntat	482,00	€
			Sense descomposició	482,00000	€
P-185	FQ215110	u	Subministrament i col·locació de conjunt de taula de picnic amb 2 bancades de fusta de pi acabat de color verdós, model "mesa picnic" de la casa Benito o similar i de dimensions 1680x1940 mm, amb suports de fusta. Inclou obra civil, fonamentacions i cargoleria per al seu muntatge, totalment acabat	475,00	€
			Sense descomposició	475,00000	€
P-186	FQ21FNT2	u	Subministrament i col·locació de font model Atlas (ref. UM511-1M) de la casa Benito o similar, inclosa aixeta, marc angular i reixa embornal d'acer galvanitzat, totalment acabat i muntat	601,70	€
			Sense descomposició	601,70000	€
P-187	FQ21FNT3	u	Subministrament i col·locació de font model Terrier (ref. UM551) de la casa Benito o similar, inclosa cubeta d'acer inoxidable, aixeta, flexo entrada d'aigua i tuberís de desguàs, totalment acabat i muntat	1.218,80	€
			Sense descomposició	1.218,80000	€
P-188	FR2B1105	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %	2,35	€
			Altres conceptes	2,35000	€
P-189	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	48,95	€

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de	42,58485	€
			Altres conceptes	6,36515	€
P-190	FR4CALAD	u	Subministrament d'aladern (Rhamnus alaternus) de 0,6 a 0,8 m d'alçària, en contenidor de 3 L	5,65	€
			Sense descomposició	5,65000	€
P-191	FR4CALOC	u	Subministrament d'aloc (Vitex agnus-castus) de 0,6 a 0,8 m d'alçària, en contenidor de 3 L	4,50	€
			Sense descomposició	4,50000	€
P-192	FR4CCIST	u	Subministrament d'estepa blanca (Cistus albidus) de 0,6 a 0,8 m d'alçària, en contenidor de 3 L	4,50	€
			Sense descomposició	4,50000	€
P-193	FR4CMARF	u	Subministrament de marfull (Viburnum tinus) de 0,6 a 0,8 m d'alçària, en contenidor de 3 L	4,76	€
			Sense descomposició	4,76000	€
P-194	FR4CPIST	u	Subministrament de llentiscle (Pistacia lentiscus) de 0,4 a 0,6 m d'alçària, en contenidor de 3 L	4,68	€
			Sense descomposició	4,68000	€
P-195	FR631111	u	Excavació de clot de1,20x1,20x1,00 m, amb mitjans mecànics i plantació d'arbre amb perímetre de tronc de 18-25 cm, amb pa de terra o contenidor, inclòs l'adobat de les terres amb adob de lent alliberament, la desinfecció de les arrels, formació de clot i el primer reg	121,10	€
			Sense descomposició	121,10000	€
P-196	FR632222	u	Excavació de clot de 0,70x0,70x0,50 m, amb mitjans mecànics i plantació d'arbust presentat en contenidor de 50 L, inclòs l'adobat de les terres amb adob de lent alliberament, la desinfecció de les arrels, formació de clot i el primer reg	60,04	€
			Sense descomposició	60,04000	€
P-197	FSEN0001	m	Banda de 50 cm per passos de vianants	4,90	€
			Sense descomposició	4,90000	€
P-198	FSEN0011	m2	Senyalització amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge, realment pintat. Color blanc o vermell	22,15	€
			Sense descomposició	22,15000	€
P-199	FSEN0012	u	Pintat de símbol	20,00	€
			Sense descomposició	20,00000	€
P-200	FSEN0020	u	Senyal triangular de costat 70 cm Reflex	48,32	€
			Sense descomposició	48,32000	€
P-201	FSEN0023	u	Senyal circular de 60 cm Reflex	49,48	€
			Sense descomposició	49,48000	€
P-202	FSEN0025	u	Senyal quadrada de 60 cm	38,59	€
			Sense descomposició	38,59000	€
P-203	FSEN0026	u	Senyal rectangular de 60x90 cm	92,86	€
			Sense descomposició	92,86000	€
P-204	FSENDESP	u	Desplaçament dels equips de pintura a obra	800,00	€
			Sense descomposició	800,00000	€
P-205	FSENY021	u	Senyal octogonal de costat 60 cm Reflex	59,22	€
			Sense descomposició	59,22000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-206	FSEPHDR1	u	Subministrament i muntatge de separador hidrodinàmic, model Hidroclean DN1200 de la casa Hidrostank o similar, pel tractament d'aigües d'escorrentia, eliminant d'aquestes els sòlids en suspensió, flotants e hidrocarburs. Unitat amb un rendiment d'eliminació de contaminents del 100% de partícules majors de 5 mm fins a 90 l/seg, 80% de partícules de 110 microns a 22 l/seg. No es permetran unitats que no garantitzin una retenció del 100% de les partícules majors a 5 mm pel cabdal de 90 l/seg, tractament fabricat en acer inoxidable 304. Inclou pou de registre de formigó armat DN1200 mm i alçada 2700 mm amb entrada i sortida per a tub de PVc llis DN315 mm. distància aproximada des de la rantsa del tub d'entrada i sortida a la cota de terreny de 1100 mm. Inclou llosa superior amb forat per a tapa d'accés DN600, Totalment acabat	11.500,00	**€**
			Sense descomposició	11.500,00000	€
P-207	FSUD0001	m3	Subministrament i muntatge de peces per a SUD amb un volum de 45 m3 i de dimensions 5x6x1,5 m (amplària x longitud x alçària), totalment acabat.	320,00	**€**
			Sense descomposició	320,00000	€
P-208	FZZZ0901	pa	Partida alçada a justificar per als treballs de manteniment de las plantacions durant el període de garantia, inclosa la neteja de les herbes i dels escossells, la sega de la gespa, el reg amb mànega en cas de que sigui necessari, refer els clots del reg, refermar els tutors i l'esporga dels arbres i arbusts	4.250,00	**€**
			Sense descomposició	4.250,00000	€
P-209	FZZZ1301	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de seguretat i salut en obra	45.048,34	**€**
			Sense descomposició	45.048,34000	€
P-210	FZZZ1302	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de control de qualitat en obra	32.000,00	**€**
			Sense descomposició	32.000,00000	€
P-211	FZZZ1303	pa	Partida alçada a justificar per a la reparació de serveis afectats en l'execució de les obres	30.000,00	**€**
			Sense descomposició	30.000,00000	€
P-212	FZZZ1304	pa	Partida alçada a justificar pels desviaments provisionals de trànsit	15.000,00	**€**
			Sense descomposició	15.000,00000	€
P-213	FZZZA161	pa	Partida alçada a justificar per a la formació de l'escomesa elèctrica per a l'enllumenat públic, totalment acabat segons indicacions de la companyia subministradora	5.000,00	**€**
			Sense descomposició	5.000,00000	€
P-214	G231SOND	u	Subministrament i instal·lació de sistema de monitorització del sobreiximent de cabal amb tecnologia Lorawan TTN. Inclou tot l'aparellatge, software i sistemes de comunicacions, i els serveis d'instal·lació, programació, configuració formació i posta en marxa. Completament acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra.	1.200,00	**€**
			Sense descomposició	1.200,00000	€
P-215	G32516H2	m3	Formigó per a murs de contenció HA-30/F/20/XS1, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, per a classe d'exposició XS1, abocat amb bomba	127,79	**€**
	B065ED0C	m3	Formigó HA-30/F/20/XS1 de consistència fluida, grandària màxima del granulat 20 m	103,01355	€
			Altres conceptes	24,77645	€
P-216	G32D1105	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m	31,03	**€**
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,18224	€
	B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,59000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,19920	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,21868	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,79640	€

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,13695	€
	B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,36500	€
			Altres conceptes	27,54153	€
P-217	G3C516H4	m3	Formigó per a lloses i murs, HA-30/B/20/IIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	111,57	**€**
	B065E92A	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa+Qb de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20	93,60300	€
			Altres conceptes	17,96700	€
P-218	G3CB3100	kg	Armadura per a lloses i murs AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,00	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00683	€
			Altres conceptes	1,99317	€
P-219	G3J21810	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora	57,29	**€**
	B0441800	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes	29,76050	€
			Altres conceptes	27,52950	€
P-220	G3JA9100	m3	Concertat d'escullera de fins a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics	12,91	**€**
			Altres conceptes	12,91000	€
P-221	G4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	34,92	**€**
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,68796	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,13695	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,53677	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,09960	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,39600	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,49600	€
			Altres conceptes	31,56672	€
P-222	GBBZ3010	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base inclosa part proporcional de reforç amb tub d'acer galvanitzat disposat a la part baixa del suport	23,10	**€**
	BBMZ2610	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, in	21,04000	€
			Altres conceptes	2,06000	€
P-223	GBBZ3011	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base inclosa part proporcional de reforç amb tub d'acer galvanitzat disposat a la part baixa del suport	28,30	**€**
	BBMZ2611	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit inc	25,88000	€
			Altres conceptes	2,42000	€
P-224	GBBZA001	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau	103,40	**€**
	BBMZ5610	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trà	70,00000	€
	B064G26B	m3	Formigó HM-25/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, a	12,91950	€
			Altres conceptes	20,48050	€
P-225	GBBZA003	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau	108,40	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBMZ5611	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trà	75,00000	€
	B064G26B	m3	Formigó HM-25/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, a	12,91950	€
			Altres conceptes	20,48050	€
P-226	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	3,75	€
			Altres conceptes	3,75000	€
P-227	P2255-DPH	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	7,10	€
			Altres conceptes	7,10000	€
P-228	P967-E9VG	m	Peça recta de formigó per a vorades model P1, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	30,01	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,10542	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, con	6,04709	€
	B962-0GQT	m	Peça recta de formigó per a vorades model P1, doble capa, amb secció normalitzada	5,64900	€
			Altres conceptes	18,20849	€
P-229	PD5T-42CI	u	Reixa tipus barrada fixa d'acer S235JR galvanitzat per a canal de drenatge de 400 a 600 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix, recolzada	45,08	€
	BD5J-0M61	u	Reixa barrada fixa d'acer S235JR galvanitzat, per arqueta de drenatge de 600x600 m	42,40000	€
			Altres conceptes	2,68000	€
P-230	PFB3-DVVJ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat mitjà, sense presència d'estrebada	5,93	€
	BFYH-0A5S	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50	0,07000	€
	BFWF-09V8	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exteri	1,87650	€
	BFB3-W624	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 1	3,36600	€
			Altres conceptes	0,61750	€
P-231	PFB3-DW15	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant soldadura a topall i col·locat superficialment, amb grau de dificultat mitjà	45,67	€
			Sense descomposició	45,67000	€
P-232	PR33-8T16	m2	Acabat superficial amb grava tipus marmolina de color blanc, vermell o rosa, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	9,09	€
	BR39-21D9	t	Grava tipus marmolina de color blanc, vermell o rosa	6,96347	€
			Altres conceptes	2,12653	€
P-233	PR421-8U4	u	Subministrament de Ceratonia siliqua de perímetre de 50 a 60 cm, en contenidor de més de 80 l	485,90	€
	BR421-22CP	u	Ceratonia siliqua de perímetre de 50 a 60 cm, en contenidor de més de 80 l	485,90000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-234	PR445-8VS0	u	Subministrament d'Olea europaea de perímetre de 50 a 60 cm, en contenidor de més de 80 l	533,25	€

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BR445-2362	u	Olea europaea de perímetre de 50 a 60 cm, en contenidor de més de 80 l	533,25000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-235	PR450-8WM	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 30 a 35 cm, en contenidor de més de 80 l	513,18	€
	BR450-23N0	u	Quercus ilex de perímetre de 30 a 35 cm, en contenidor de més de 80 l	513,18000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-236	PR60-8YCH	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 50 a 80 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	193,71	€
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de	48,37248	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,42624	€
			Altres conceptes	144,91128	€
P-237	PR61-8ZJD	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	5,28	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00925	€
			Altres conceptes	5,27075	€
P-238	PRA1-DOEH	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2	1,31	€
	BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	0,10770	€
	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,17220	€
	BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,23200	€
	BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,42075	€
	BR4U0-21GX	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb	0,18690	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00370	€
			Altres conceptes	0,18675	€
P-239	PRE91-EDIF	m²	Demolició i enretirada de restes d'edificació, inclòs càrrega i transport de runes a l'abocador, cànon inclòs.	12,03	€
			Sense descomposició	12,03000	€
P-240	PRE91-TLMI	m²	Tallada de vegetació afectada i tractament i enretirada de restes generades, amb mitjans manuals i mecànics, transport de restes a l'abocador canon inclòs	2,52	€
			Sense descomposició	2,52000	€
P-241	PRZ0-9063	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	27,22	€
	BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2	10,22000	€
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,94000	€
			Altres conceptes	16,06000	€
P-242	TJ31SJAU	u	Subministre de cirerer d'arboç (Arbutus unedo) de 150-175 cm d'alçària en contenidor de 50 l	90,81	€
			Sense descomposició	90,81000	€
P-243	TJ31SJCA	u	Subministre de lledoner (Celtis australis) 18-20 cm de circumferència copada a 2-2,5 m amb d'alçaria, pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	215,92	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	215,92000	€
P-244	TJ31SJQH	u	Subministre de roure martinenc (Quercus humilis) de 16-18 cm de circumferència copada a 2-2,5 m d'alçària, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	**166,18**	**€**
			Sense descomposició	166,18000	€
P-245	TJ31SJQI	u	Subministre d'alzina (Quercus ilex) de 16-18 cm de circumferència copada a 2-2,5 m d'alçària, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	**221,93**	**€**
			Sense descomposició	221,93000	€
P-246	TJ31SJTT	u	Subministre de Tipuana tipu de 18-20 cm de circumferència copada a 2-2,5 m amb d'alçaria, pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	**125,56**	**€**
			Sense descomposició	125,56000	€

Sant Andreu de Llavaneres, març de 2025

El Redactor del Projecte

Jordi San Millan i Filbà
EIPO S.L.

4. Pressupost d’Execució Material

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost EL LLARENC	
Capítol	01	Demolicions i moviment de terres	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 13)	0,57	24.800,000	14.136,00
2	PRE91-TLMI	m²	Tallada de vegetació afectada i tractament i enretirada de restes generades, amb mitjans manuals i mecànics, transport de restes a l'abocador canon inclòs (P - 240)	2,52	8.500,000	21.420,00
3	PRE91-EDIF	m²	Demolició i enretirada de restes d'edificació, inclòs càrrega i transport de runes a l'abocador, cànon inclòs. (P - 239)	12,03	480,000	5.774,40
4	F21R11A0	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, inclosa retirada de soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 12)	99,04	71,000	7.031,84
5	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa o de formigó, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 11)	4,84	6,500	31,46
6	F2194XK5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 10)	5,19	2.230,000	11.573,70
7	F2194JK5	m2	Demolició de paviment de panot/peces de formigó col·locat sobre formigó inclosa part proporcional d'escocells, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 9)	6,61	5,000	33,05
8	F2194AL5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 8)	8,87	8,000	70,96
9	F2192C05	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (P - 6)	5,51	17,500	96,43
10	F2193J05	m	Demolició de rigola de morter de ciment col·locada sobre formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (P - 7)	4,75	5,000	23,75
11	F2R64269	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 34)	7,63	609,407	4.649,78
12	F2RA61H0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 35)	11,60	609,407	7.069,12
13	F221D6J2	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (P - 14)	6,49	17.215,580	111.729,11
14	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 20)	5,92	18.911,270	111.954,72
15	F226ADQ1	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat d'aportació exterior, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 21)	12,68	304,650	3.862,96
16	F2412020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (P - 32)	2,56	26.411,172	67.612,60
17	F2R350A9	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 33)	4,95	100,000	495,00
18	F2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 36)	4,50	100,000	450,00

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

PRESSUPOST

TOTAL	Capítol	01.01	368.014,88

Obra	01	Pressupost EL LLARENC	
Capítol	02	Pavimentació	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F227R00F	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb compactació del 95% PM (P - 23)	1,26	13.334,700	16.801,72
2	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 40)	25,82	1.335,250	34.476,16
3	F931201J	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 42)	25,82	1.855,000	47.896,10
4	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 43)	85,59	385,850	33.024,90
5	F9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 61)	0,58	5.750,000	3.335,00
6	F9J13K40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 62)	0,46	5.750,000	2.645,00
7	F9H11B51	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin/base B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (P - 60)	64,97	1.147,025	74.522,21
8	F9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 59)	66,82	790,738	52.837,11
9	F9F1522D	m2	Paviment de peces de formigó colorejat i acabat granellat, de forma rectangular 30x20 cm i 10 cm de gruix, tipus Vulcano tactile Warning / tactile crossing de la casa Breinco o similar, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina. Inclou la part proporcional de peces de botons (P - 57)	62,01	487,000	30.198,87
10	F9F1533D	m2	Paviment de peces de formigó colorejat i acabat granellat, de forma rectangular 30x20 cm i 6 cm de gruix, tipus Vulcano de la casa Breinco o similar, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina. (P - 58)	46,10	3.200,000	147.520,00
11	F9F10220	m2	Paviment de llosa prefabricada de formigó tipus 'Trama' o equivalent, amb peça prefabricada colorejada tipus Llosa Trama de 40x40x12 cm, de la casa Beinco o similar, inclou subministrament, transport, col·locada sobre llit de sorra granítica de 3 cm de gruix, rebliment de junts amb terra de conreu d'un contingut mínim del 5% en matèria orgànica fins a un nivel 2 cm més baix, i compactació del paviment, totalment acabat (P - 55)	50,85	1.410,000	71.698,50
12	F9F15111	m2	Paviment de llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, sobre capa de morter de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (P - 56)	29,75	45,000	1.338,75
13	F9V3794B	m	Esglaó de formigó prefabricat de peça de 60 cm de llargària i secció escairada de 40x15 cm amb bisell i acabat llis, model superstep de la casa Breinco o similar, de color ´´Blanc´´, amb franja antilliscant contrastada amb textura i color de 5 cm d'amplada a situar a 3 cm del cantell de l'esglaó, col·locat amb morter M 7,5 (P - 63)	59,42	170,000	10.101,40
14	F9715L11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 47)	90,95	301,000	27.375,95
15	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 48)	17,17	1.525,000	26.184,25
16	P967-E9VG	m	Peça recta de formigó per a vorades model P1, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de	30,01	80,000	2.400,80

			formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 228)			
17	F965P6D5	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 25x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 44)	28,13	770,000	21.660,10
18	F96AUA10	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigo no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió (P - 45)	36,16	1.205,000	43.572,80
19	F9915345	u	Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (P - 51)	68,31	52,000	3.552,12
20	F991UA90	u	Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 100 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó (P - 53)	144,55	2,000	289,10
21	F9850210	m	Gual de vianants, inclou subministrament, col·locació i peces especials prefabricades, base de formigó, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. (P - 49)	200,88	49,000	9.843,12
22	F9850220	m	Gual per a vehicles, inclou subministrament, col·locació, peces especials, base de formigó, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. (P - 50)	138,60	29,400	4.074,84
TOTAL	Capítol		01.02			665.348,80

Obra	01	Pressupost EL LLARENC
Capítol	03	Clavegueram
Subcapítol	31	Pluvials

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2225224	m3	Excavació de rasa més de 2 m d'amplària i fins a 7 m de fondària i càrrega mecànica del material excavat (P - 17)	6,45	16.910,390	109.072,02
2	F2225223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 16)	8,66	1.477,598	12.796,00
3	F9E10000	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió (P - 54)	35,70	164,178	5.861,15
4	F222K420	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics (P - 19)	12,03	405,984	4.883,99
5	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 22)	2,12	2.902,494	6.153,29
6	P2255-DPHX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 227)	7,10	9.817,262	69.702,56
7	F228A10F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 26)	11,54	2.180,880	25.167,36
8	F2412020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (P - 32)	2,56	7.090,800	18.152,45
9	F2R350A9	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 33)	4,95	1.261,211	6.242,99

10	F2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 36)	4,50	1.261,211	5.675,45
11	F231A001	m	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 m i fins a 3 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, mitjançant conjunt d'entibació composta per panells base metàl·lics i quatre riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa Mecanotubo o similar. S'inclou muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra (P - 31)	34,70	563,000	19.536,10
12	FD7J0035	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 800 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 85)	145,70	10,500	1.529,85
13	FD7J0020	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, la col·locació, la unió entre tubs i l'assentat i recobert amb sauló garbellat. Tot inclòs completament acabat, segons plànols (P - 84)	35,86	552,500	19.812,65
14	FD7J0110	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 250 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, la col·locació, la unió entre tubs i l'assentat i recobert amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat, segons plànols (P - 86)	25,69	542,000	13.923,98
15	FDB17680	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix i de planta 1,3x1,3 m (P - 87)	40,11	19,000	762,09
16	FDD1A099	m	Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 88)	99,81	59,450	5.933,70
17	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (P - 90)	19,56	217,000	4.244,52
18	FDDZNORI	u	Subministrament i colocació de bastiment i tapa tipus Solo de la casa Norinco o similar, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 89)	233,30	34,000	7.932,20
19	FD5J5398	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 82)	188,88	69,000	13.032,72
20	FD5ZJJJ5	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal de fosa dúctil, tipus Delta 80 de BENITO o similar, classe C-250, amb marc h = 10 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 83)	122,02	69,000	8.419,38
21	FCLVCON1	u	Connexió escomesa a col·lector general, inclosa part proporcional de peça especial de goma, totalment acabada segons indicacions de la direcció facultativa (P - 80)	39,50	109,000	4.305,50
22	FDZ40005	u	Broquet de desguàs protecció sortida tub de formigó clavegueram D1000-500 mm format per base de formigó HA-25 i enmacat de pedra, aletes de formigó HA-25 i llinda de contenció de terres de formigó HA-25, incloent-hi excavació i reblert de terres i formigó HM-20 d'anivellament. Tot inclòs completament acabat. (P - 99)	1.396,40	2,000	2.792,80
23	F3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 37)	12,28	1.861,724	22.861,97
24	G3C516H4	m3	Formigó per a lloses i murs, HA-30/B/20/IIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 217)	111,57	2.338,236	260.876,99
25	G3CB3100	kg	Armadura per a lloses i murs AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 218)	2,00	184.306,358	368.612,72
26	G32D1105	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m (P - 216)	31,03	5.007,389	155.379,28

27	G4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 221)	34,92	1.498,370	52.323,08
28	FDE60006	u	Separador d'hidrocarburs prefabricat d'acer per a un cabal de 15 l/s. Subministrament i muntatge del separador d'hidrocarburs, de dimensions aproximades 1,4 x 1,4 x 3,07 m (alçada x amplada x llargada), amb obturador, decantador i cèl·lula coalescent. Classe I (<5 mg/l) i amb bypass. Inclou subministrament i col·locació de tots els materials i treballs necessaris per a la seva completa col·locació. Tot inclòs i completament acabat (P - 91)	8.000,00	1,000	8.000,00
29	F7B451H0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2, col·locat sense adherir (P - 38)	2,55	488,000	1.244,40
30	F9231J10	m3	Base de grava de pedrera de pedra granítica, de 5 a 12 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 41)	39,49	94,980	3.750,76
31	FD5A1606	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (P - 81)	16,84	160,000	2.694,40
32	FDK2CUN1	u	Formació de cuneta profunda secció triangular de 60 cm d'amplària i 20 cm de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants (P - 97)	18,67	170,000	3.173,90
33	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 94)	105,71	6,000	634,26
34	PD5T-42Cl	u	Reixa tipus barrada fixa d'acer S235JR galvanitzat per a canal de drenatge de 400 a 600 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix, recolzada (P - 229)	45,08	6,000	270,48
35	FSUD0001	m3	Subministrament i muntatge de peces per a SUD amb un volum de 45 m3 i de dimensions 5x6x1,5 m (amplària x longitud x alçària), totalment acabat. (P - 207)	320,00	45,000	14.400,00
36	FSEPHDR1	u	Subministrament i muntatge de separador hidrodinàmic, model Hidroclean DN1200 de la casa Hidrostank o similar, pel tractament d'aigües d'escorrentia, eliminant d'aquestes els sòlids en suspensió, flotants e hidrocarburs. Unitat amb un rendiment d'eliminació de contaminents del 100% de partícules majors de 5 mm fins a 90 l/seg, 80% de partícules de 110 microns a 22 l/seg. No es permetran unitats que no garantitzin una retenció del 100% de les partícules majors a 5 mm pel cabdal de 90 l/seg, tractament fabricat en acer inoxidable 304. Inclou pou de registre de formigó armat DN1200 mm i alçada 2700 mm amb entrada i sortida per a tub de PVc llis DN315 mm. distància aproximada des de la rantsa del tub d'entrada i sortida a la cota de terreny de 1100 mm. Inclou llosa superior amb forat per a tapa d'accés DN600, Totalment acabat (P - 206)	11.500,00	1,000	11.500,00

TOTAL Subcapítol 01.03.31 1.271.654,99

Obra 01 Pressupost EL LLARENC
Capítol 03 Clavegueram
Subcapítol 32 Residuals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2225223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 16)	8,66	1.785,140	15.459,31
2	F9E10000	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió (P - 54)	35,70	93,954	3.354,16
3	F222K420	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics (P - 19)	12,03	148,200	1.782,85
4	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 22)	2,12	1.050,450	2.226,95

5	F228A10F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 26)	11,54	1.107,031	12.775,14
6	F2R350A9	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 33)	4,95	1.105,140	5.470,44
7	F2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 36)	4,50	1.105,140	4.973,13
8	F231A001	m	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 m i fins a 3 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, mitjançant conjunt d'entibació composta per panells base metàl·lics i quatre riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa Mecanotubo o similar. S'inclou muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra (P - 31)	34,70	963,000	33.416,10
9	FD7J0020	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, la col·locació, la unió entre tubs i l'assentat i recobert amb sauló garbellat. Tot inclòs completament acabat, segons plànols (P - 84)	35,86	963,000	34.533,18
10	FD7J0110	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 250 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1 kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, la col·locació, la unió entre tubs i l'assentat i recobert amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat, segons plànols (P - 86)	25,69	183,750	4.720,54
11	FDB17680	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix i de planta 1,3x1,3 m (P - 87)	40,11	30,000	1.203,30
12	FDD1A099	m	Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 88)	99,81	60,000	5.988,60
13	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (P - 90)	19,56	186,000	3.638,16
14	FDDZNORI	u	Subministrament i colocació de bastiment i tapa tipus Solo de la casa Norinco o similar, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 89)	233,30	31,000	7.232,30
15	FCLVCON1	u	Connexió escomesa a col·lector general, inclosa part proporcional de peça especial de goma, totalment acabada segons indicacions de la direcció facultativa (P - 80)	39,50	39,000	1.540,50
16	F3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 37)	12,28	7,040	86,45
17	G3C516H4	m3	Formigó per a lloses i murs, HA-30/B/20/IIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 217)	111,57	9,426	1.051,66
18	G3CB3100	kg	Armadura per a lloses i murs AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 218)	2,00	742,298	1.484,60
19	G32D1105	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m (P - 216)	31,03	24,640	764,58
20	G4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 221)	34,92	3,750	130,95
21	G231SOND	u	Subministrament i instal·lació de sistema de monitorització del sobreiximent de cabal amb tecnologia Lorawan TTN. Inclou tot l'aparellatge, software i sistemes de comunicacions, i els serveis d'instal·lació, programació, configuració formació i posta en marxa. Completament acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra. (P - 214)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Subcapítol 01.03.32 143.032,90

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost EL LLARENC
Capítol	04	Aigua potable
Subcapítol	41	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F228CAT1	u	Obertura de cates per a detecció de serveis d'aigua potable existents o col·locació de taps cecs per a deixar fora de servei les canonades afectades per les obres (inclou la demolició i reposició de paviments, l'excavació de terres, el tapat i compactat, així com les proteccions amb formigó) (P - 28)	361,85	2,000	723,70
2	F2224123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en tot tipus de terreny, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 15)	8,16	992,880	8.101,90
3	F9E10000	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió (P - 54)	35,70	110,320	3.938,42
4	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 22)	2,12	1.070,500	2.269,46
5	F228SAU1	m	Rebliment i piconatge de rasa, amb una primera capa de sauló fins 20-25 cm, per sobre la canonada, així com la col·locació de cinta blava senyalitzadora, per a canonades de 125 mm de diàmetre (P - 29)	8,00	995,000	7.960,00
6	F228SAU2	m	Rebliment i piconatge de rasa, amb una primera capa de sauló fins 20-25 cm, per sobre la canonada, així com la col·locació de cinta blava senyalitzadora, per a canonades de 90 mm de diàmetre (P - 30)	7,25	947,000	6.865,75
7	F228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 24)	12,77	839,125	10.715,63
8	F2R350A9	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 33)	4,95	316,890	1.568,61
9	F2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 36)	4,50	304,290	1.369,31
10	FDG22160	m	Canalització amb 2 tubs de polietilè de doble capa, tipus eurolec de d.160 mm i dau de recobriment de 45x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I (P - 92)	22,70	60,000	1.362,00
11	G3J21810	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (P - 219)	57,29	19,800	1.134,34
12	G3JA9100	m3	Concertat d'escullera de fins a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics (P - 220)	12,91	19,800	255,62

TOTAL Subcapítol	01.04.41	46.264,74

Obra	01	Pressupost EL LLARENC
Capítol	04	Aigua potable
Subcapítol	42	Obra mecànica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FAIG0001	m	Tub de polietilè de designació PE100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 64)	54,15	740,000	40.071,00
2	PFB3-DW15	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant soldadura a topall i col·locat superficialment, amb grau de dificultat mitjà (P - 231)	45,67	255,000	11.645,85
3	FAIG0002	m	Tub de polietilè de designació PE100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al	40,07	831,000	33.298,17

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

PRESSUPOST

			fons de la rasa (P - 65)			
4	PFB3-DVVJ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat mitjà, sense presència d'estrebada (P - 230)	5,93	116,000	687,88
5	FAIG0003	m	Subministrament i col.locació de cinta senyalitzadora banda blava d'aigua potable per la senyalització del servei (P - 66)	0,67	1.942,000	1.301,14
6	FAIG0004	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa (P - 67)	215,25	124,000	26.691,00
7	FAIG0013	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø110 mm col·locat al fons de la rasa (P - 73)	168,33	43,000	7.238,19
8	FAIG0005	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø90 mm col·locat al fons de la rasa (P - 68)	106,11	139,000	14.749,29
9	FAIG0006	u	Ventosa trifuncional embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 69)	301,66	2,000	603,32
10	FAIG0008	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres) i comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. (P - 70)	170,84	17,000	2.904,28
11	FAIG0011	u	Hidrant: - 1 Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb sortida de 100 mm de diàmetre i de 4 " de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior. - 1 Derivació de fosa de 100 mm de DN amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanqueïtat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90º, embridat de 100 mm de DN i col·locat al fons de la rasa. - 1 Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres) i comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. - 2 Unions per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanqueïtat i 1 maniguet de reacció de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa. - 3 Colzes de fosa de 90º amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanqueïtat, de 100 mm de DN, col·locat al fons de la rasa. - 1 Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 30x15 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada al senyal. - 1 Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base. (P - 71)	2.241,99	3,000	6.725,97
12	FAIG0012	u	Treballs de connexionat de les noves canonades a la xarxa existent, totalment acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra. Inclou part proporcional de treballs d'obra civil (P - 72)	1.178,08	6,000	7.068,48
13	A34777	u	Subministrament i muntatge de Kit Actuador hidràulic CHA per a muntatge sobre pilot reductor de pressió CRD. Per a transformació de vàlvula reductora estabilitzadora de pressió Cla-Val, a moduladora per a dos pressions alta/baixa (P - 1)	1.287,20	1,000	1.287,20
14	A34779	u	Subministrament i muntatge de controlador electrònic de vàlvules comunicant D35 de Cla-Val submergible (IP68) (P - 2)	3.948,62	1,000	3.948,62

TOTAL	Subcapítol		01.04.42			158.220,39
Obra			01	Pressupost EL LLARENC		
Capítol			05	Electricitat		
Subcapítol			51	Obra civil		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222CAL1	u	Cala localització serveis urbans (P - 18)	191,22	5,000	956,10
2	F2224123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en tot tipus de terreny, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 15)	8,16	449,731	3.669,80
3	F9E10000	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió (P - 54)	35,70	49,971	1.783,96
4	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 22)	2,12	508,750	1.078,55
5	F228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 24)	12,77	316,525	4.042,02
6	F2R350A9	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 33)	4,95	219,812	1.088,07
7	F2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 36)	4,50	219,812	989,15
8	FDG24200	m	Canalització amb 4 tubs de 200 mm, de polietilè de doble capa tipus eurolec, i dau de recobriment de 55x55 cm amb formigó HM-20/P/20/I (P - 0)	40,80	205,000	8.364,00
9	FDG24160	m	Canalització amb 4 tubs de polietilè de doble capa, tipus eurolec de d.160 mm i dau de recobriment de 45x45 cm amb formigó HM-20/P/20/I (P - 93)	34,05	35,000	1.191,75
10	FDG22160	m	Canalització amb 2 tubs de polietilè de doble capa, tipus eurolec de d.160 mm i dau de recobriment de 45x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I (P - 92)	22,70	845,000	19.181,50
11	FDG2ARQ1	m	Arqueta cega, reblerta amb sorra, per a instal·lació de MT ó BT de fins a 2,20x1,60x1,00 metres interior de obra segons indicacions d'Endesa. Totalment acabat segons indicacions de la companyia subministradora (P - 0)	436,10	18,000	7.849,80
12	FCDU0001	u	Subministrament, excavació, instal·lació i formigonat de prefabricat per a CDU, N/ENDESA (P - 0)	881,00	40,000	35.240,00

TOTAL	Subcapítol		01.05.51			85.434,70
Obra			01	Pressupost EL LLARENC		
Capítol			05	Electricitat		
Subcapítol			52	Instal·lacions		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FELENS01	u	Treballs d'adequació d'instal·lacions existents, permisos i drets de supervisió (P - 100)	30.000,00	1,000	30.000,00
2	FELEC0001	u	Suministrament i instal·lació de caseta prefabricada de superficie tipus PFU-4 o similar, inclou part proporcional d'obra civil. Totalment acabada. (P - 101)	19.000,00	1,000	19.000,00
3	FELEC0002	u	CELDA 36 kV 2LE+1T MANDO ELECTRICO 630A/ (P - 102)	8.905,34	1,000	8.905,34
4	FELEC0004	u	TR 400KVA 25KV B2 ENCH-O-C3H-T2 (P - 103)	10.623,05	1,000	10.623,05
5	FELEC0005	u	ROTULO IDENT CD FECSA ENDESA (P - 104)	5,70	1,000	5,70

6	FELEC0006	u	INSTALACIÓN CUADRO BT CT INTERIOR 8S (P - 105)	262,40	1,000	262,40
7	FELEC0007	u	ELECTRODO 2M COMPLETO PUESTA A TIERRA (P - 106)	42,50	8,000	340,00
8	FELEC0008	u	6701451 SEÑAL RIES ELEC CE-14 CASTELLANO (P - 107)	1,95	3,000	5,85
9	FELEC0009	u	JUEGO DE TERMINACIONES INTERIORES CABLES MT (P - 108)	173,89	2,000	347,78
10	FELEC0010	u	INSTAL ANTIVIBRADORES TRAFO HASTA 1680KG (P - 109)	593,76	1,000	593,76
11	FELEC0011	u	PUENTE MT CT PREFABRICADO (P - 110)	392,04	1,000	392,04
12	FELEC0012	u	COLOCACIÓN PLACA INDICATICA (P - 111)	6,90	4,000	27,60
13	FELEC0013	u	INSTALAR TRANSFORMADOR CT ACCESO DIRECTO (P - 112)	296,40	1,000	296,40
14	FELEC0014	u	4502348 LETRERO INSTRUC.MANI.ICT-3C (P - 113)	6,59	1,000	6,59
15	FELEC0015	u	PUENTE BT CT 1 TRAFO 1000 KVA (P - 114)	493,62	1,000	493,62
16	FELEC0016	u	HERRAJE SUJECCION CUADRO BT ELEVADO (P - 115)	173,65	1,000	173,65
17	FELEC0017	u	MONTAJE DE RGDAT EN CELDA EN CD (P - 116)	174,27	2,000	348,54
18	FELEC0018	u	MONT ARMARIO UP EN CD (NORMA GLOBAL) (P - 117)	872,11	1,000	872,11
19	FELEC0019	u	CIRC TIERRA INTERIOR CT SUP 1 TRAFO (P - 118)	437,47	1,000	437,47
20	FELEC0020	u	HERRAJE SUJECCION CABINAS ELEVADAS (P - 119)	498,85	1,000	498,85
21	FELEC0021	u	COLOCACIÓN CELDA COMPACTA MT (P - 120)	165,34	1,000	165,34
22	FELEC0022	u	CUADRO BT PARA CT.25 KA-C.GRUPO-8 SALIDA (P - 121)	2.582,02	1,000	2.582,02
23	FELEC0023	u	CUADRO BT CON TRAFO AISL. 10KV - MURAL (P - 122)	144,91	1,000	144,91
24	FELEC0024	u	CONECTOR T ATORN 630A CAB 18/30KV 240MM2 (P - 123)	81,23	6,000	487,38
25	FELEC0025	u	CONECTOR ENCHUFE RECTO 400A 18/30KV 150MM2 (P - 124)	132,97	3,000	398,91
26	FELEC0026	u	RGDAT 2015 IN_24_36 (P - 125)	166,60	2,000	333,20
27	FELEC0027	u	ARMARIO UNIDAD REMOTA UP 2015 WM_UP8 (P - 126)	504,67	1,000	504,67
28	FELEC0028	u	BATERÍA PB 12 V PARA UNIDAD PERIFÉRICA (P - 127)	115,24	1,000	115,24
29	FELEC0029	u	CONECTOR ENCH ACODAD 400A 18/30KV 150MM2 (P - 128)	79,14	3,000	237,42
30	FELEC0030	u	Enretirada de castillet metàl·lic existent, inclosa demolició i enretirada de fonament. Totalment acabat (P - 129)	3.500,00	2,000	7.000,00
31	FELEC0031	u	Reposició suministre BT existent, amb instal·lació de poste de formigó amb conversió A/S i estesa de cable aeri (P - 130)	1.000,00	1,000	1.000,00
32	FELEC0032	m	CABLE AISL.RED.PANT. AL 18/30KV 1X240MM2 (P - 131)	7,43	1.260,000	9.361,80
33	FELEC0033	m	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X240MM2 AL (P - 132)	3,91	2.769,000	10.826,79
34	FELEC0034	m	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X150MM2 AL (P - 133)	2,34	923,000	2.159,82
35	FELEC0035	m	TENDIDO BAJO TUBO MT (P - 134)	7,19	400,000	2.876,00
36	FELEC0036	m	TENDIDO BAJO TUBI BT >50 MM2 (P - 135)	6,97	923,000	6.433,31

TOTAL	Subcapítol		01.05.52			118.257,56
Obra			01	Pressupost EL LLARENC		
Capítol			06	Enllumenat públic		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2224123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en tot tipus de terreny, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 15)	8,16	490,800	4.004,93
2	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 22)	2,12	808,000	1.712,96
3	F228ASR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 27)	30,38	155,600	4.727,13
4	F228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 24)	12,77	323,200	4.127,26

5	F2R350A9	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 33)	4,95	201,120	995,54
6	F2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 36)	4,50	201,120	905,04
7	FDG22160	m	Canalització amb 2 tubs de polietilè de doble capa, tipus eurolec de d.160 mm i dau de recobriment de 45x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I (P - 92)	22,70	60,000	1.362,00
8	FDK2A6F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 96)	119,85	19,000	2.277,15
9	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 98)	126,41	19,000	2.401,79
10	FG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 158)	3,19	2.290,000	7.305,10
11	FG314606	m	Conductor de coure de designació UNE RV 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x6 mm2 i col.locat en tub (P - 159)	7,50	2.290,000	17.175,00
12	FG319134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 160)	1,37	760,000	1.041,20
13	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 161)	8,51	2.290,000	19.487,90
14	FHM1FAN1	u	Punt de llum TomsK de 4 m d'alçada de la casa Benito o similar amb llumenera de 35 W a 3000º k. La columna incorporarà un tractament de pintura antioxidant a la base fins a l'alçada de la portella i disposarà d'un tractament específic de protecció a base d'emprimació amb epoxi/poliamida en dos components i dues capes d'acabat amb pintura del tipus acrílica en dos components i un espessor d'aplicació de 60 micres (P - 166)	1.523,50	36,000	54.846,00
15	FHN8FTR1	u	Subministrament i col·locació de llumenera asimètrica per a vials model Nix de la casa Roura o similar, amb equip de 32 leds i 63 w de potència, temperatura de color 3000º K, amb doble nivell regulable en capçalera, acoblada al suport, totalment muntat i provat (P - 170)	465,00	6,000	2.790,00
16	FHM11H33	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica, de 8,0 m d'alçària, amb base platina i porta col·locada sobre dau de formigó. La columna incorporarà un tractament específic de protecció per l'oxidació a la base fins a l'alçada de la portella tipus Salican de la casa Roura o similar, totalment acabat segons indicacions de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres (P - 165)	745,00	6,000	4.470,00
17	FHM1FAN3	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica, de 5,0 m d'alçària, amb base platina i porta col.locada sobre dau de formigó, inclosa fonamentació de 70x70x80 cm. La columna incorporarà un tractament de pintura antioxidant a la base fins a l'alçada de la portella i disposarà d'un tractament específic de protecció a base d'emprimació amb epoxi/poliamida en dos components i dues capes d'acabat amb pintura del tipus acrílica en dos components i un espessor d'aplicació de 60 micres (P - 168)	720,00	12,000	8.640,00
18	FHM1FAN2	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica, de 4,0 m d'alçària, amb base platina i porta col.locada sobre dau de formigó, inclosa fonamentació de 65x65x75 cm. La columna incorporarà un tractament de pintura antioxidant a la base fins a l'alçada de la portella i disposarà d'un tractament específic de protecció a base d'emprimació amb epoxi/poliamida en dos components i dues capes d'acabat amb pintura del tipus acrílica en dos components i un espessor d'aplicació de 60 micres (P - 167)	580,00	41,000	23.780,00
19	FHM1PIQ1	u	Subministrament i col.locació de planxa d'acer galvanitzat de dimensions 0,5x0,5 m, inclosa excavació i col.locació de 50 kg de sals minerals o carbó vegetal (P - 169)	41,45	71,000	2.942,95
20	FHNSPIN1	u	Subministrament i col·locació de llumenera per a vials tipus SPIN de la casa Carandini o similar, amb equip <50 w de potència, color gris RAL7015 pissarra brillant, acoblada al suport, inclosos drivers,	333,00	53,000	17.649,00

			totalment muntat i provat (P - 171)			
21	FHGAZ001	u	Subministrament i muntatge de quadre elèctric arelsa monolit 2x2 o equivalent en qualitat i característiques. mides exteriors 570x1140x2000 amb 2 portes dobles en bancada d'acer inoxidable i pantalla tàctil multifunció integrada a porta. inclou el subministrament del quadre, contenint en el seu interior mòdul d'escomesa amb caixa de seccionament 400a, quadre elèctric amb proteccions contra sobretensions, icp, iga, sortides per a enllumenat i sortida per a subquadre, equips de control dinámic i comunicacions de la instal·lació d'enllumenat, espai de reserva per al controlador punt a punt (s'inclou el muntatge i cablejat del citat controlador subministrat a banda) i guies per a muntatge d'equips tipus rack 19''. Inclou subministrament, transport, muntatge, anivellament, grues, talls de carril i senyalització tot segons plec de prescripcions tècniques i plànols de projecte. El quadre disposarà d'espai per a les línies de protecció, commandament i centraleta de control de la previsió de regulació semafòrica de la cruïlla amb la carretera BV-5031 i de les càmeres de vigilància i/o lectures de matrícules del sector (P - 164)	18.500,00	1,000	18.500,00
22	FGZZE0010	u	Redacció del projecte de legalització elèctrica d'enllumenat, per a un armari de potència a legalitzar inferior o igual a 5 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs. (P - 163)	1.263,45	1,000	1.263,45
23	FZZZA161	pa	Partida alçada a justificar per a la formació de l'escomesa elèctrica per a l'enllumenat públic, totalment acabat segons indicacions de la companyia subministradora (P - 213)	5.000,00	1,000	5.000,00

TOTAL	Capítol	01.06	207.404,40

Obra	01	Pressupost EL LLARENC
Capítol	07	Telecomunicacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2224123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en tot tipus de terreny, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 15)	8,16	364,500	2.974,32
2	F9E10000	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió (P - 54)	35,70	40,500	1.445,85
3	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 22)	2,12	428,000	907,36
4	F228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 24)	12,77	278,200	3.552,61
5	F2R350A9	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 33)	4,95	152,160	753,19
6	F2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 36)	4,50	152,160	684,72
7	E090T463	m	Prisma tubular format per 4 conductes de PVC de 63 mm de diàmetre, protegits amb dau de formigó HM-15 de 40x40 cm, amb part proporcional d'obturadors, col.locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció i maniguets d'unió, segons detall de canalització, totalment acabat (P - 4)	28,25	330,000	9.322,50
8	E090T263	m	Prisma tubular format per 2 conductes de PVC de 63 mm de diàmetre, protegits amb dau de formigó HM-15 de 40x25 cm, amb part proporcional d'obturadors, col.locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció i maniguets d'unió, segons detall de canalització, totalment acabat (P - 3)	18,65	740,000	13.801,00
9	FDK26A17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa	846,01	4,000	3.384,04

			excavació (P - 95)			
10	E090TPE1	u	Subministrament i col·locació de arqueta de registre per a telèfons tipus ICT prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclòs bastiment i tapa de registre, entrada i connexions, totalment acabada, segons plànols. (P - 5)	282,50	26,000	7.345,00
11	FG1ZR005	u	Construcció de basament de distribució de telecomunicacions, amb formigó HM-20/B/20/I, inclou excavació, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, encofrat, formigonat, col·locació de tubs i marc per pedestal format per angulars de dimensions 17,6x49,6x4,0 cm amb cargols soldats. Tot inclòs completament acabat (P - 157)	90,96	3,000	272,88

TOTAL Capítol 01.07 44.443,47

Obra 01 Pressupost EL LLARENC
Capítol 08 Gas
Subcapítol 81 Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F228CAT1	u	Obertura de cates per a detecció de serveis d'aigua potable existents o col·locació de taps cecs per a deixar fora de servei les canonades afectades per les obres (inclou la demolició i reposició de paviments, l'excavació de terres, el tapat i compactat, així com les proteccions amb formigó) (P - 28)	361,85	2,000	723,70
2	F2224123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en tot tipus de terreny, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 15)	8,16	431,325	3.519,61
3	F9E10000	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió (P - 54)	35,70	47,925	1.710,92
4	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 22)	2,12	532,500	1.128,90
5	F2285SR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 25)	35,07	159,750	5.602,43
6	F228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 24)	12,77	319,500	4.080,02
7	F2R350A9	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 33)	4,95	191,700	948,92
8	F2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 36)	4,50	191,700	862,65
9	FDG22160	m	Canalització amb 2 tubs de polietilè de doble capa, tipus eurolec de d.160 mm i dau de recobriment de 45x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I (P - 92)	22,70	24,000	544,80

TOTAL Subcapítol 01.08.81 19.121,95

Obra 01 Pressupost EL LLARENC
Capítol 08 Gas
Subcapítol 82 Nou subministrament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FNEDNOU1	u	Obra mecànica de la xarxa de nou subminitrament de gas amb tub de PEØ63 mm segons Presupost Companyia Nedgia. Expte. 192607, totalment acabats segons indicacions de la companyia subministradora Nedgia. Inclou la part proporcional de connexions a la xarxa existent (P - 173)	15.883,05	1,000	15.883,05

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

TOTAL Subcapítol 01.08.82 15.883,05

Obra 01 Pressupost EL LLARENC
Capítol 08 Gas
Subcapítol 83 Variants

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FNEDVAR1	u	Obra mecànica de la xarxa de variants de gas amb tub de PEØ90 mm segons Presupost Companyia Nedgia. Expte. E-NOR-2023013 - v.1, totalment acabats segons indicacions de la companyia subministradora Nedgia. Inclou la part proporcional de connexions a la xarxa existent (P - 174)	18.530,15	1,000	18.530,15

TOTAL Subcapítol 01.08.83 18.530,15

Obra 01 Pressupost EL LLARENC
Capítol 09 Reg

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2224123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en tot tipus de terreny, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 15)	8,16	536,400	4.377,02
2	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 22)	2,12	1.238,000	2.624,56
3	F228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 24)	12,77	530,400	6.773,21
4	F2R350A9	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 33)	4,95	7,200	35,64
5	F2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 36)	4,50	7,200	32,40
6	FDG22160	m	Canalització amb 2 tubs de polietilè de doble capa, tipus eurolec de d.160 mm i dau de recobriment de 45x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I (P - 92)	22,70	40,000	908,00
7	FFB3C325	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80 de 90 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 156)	20,62	10,000	206,20
8	FFB29355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 154)	11,10	415,000	4.606,50
9	FFB28355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 153)	8,03	1.060,000	8.511,80
10	FFB26355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 152)	6,19	1.600,000	9.904,00
11	FFB2REG1	u	Subministrament i muntatge de boca de reg compacta, tipus uralita, amb racord barcelona de d.45 mm, inclòs connexionat i fixació, totalment acabat (P - 155)	143,75	9,000	1.293,75
12	FFB1TEC1	m2	Subministrament i col·locació de xarxa de reg amb sistema tipus Tech-Line amb tubs de polietilè de 17 mm de diàmetre, col·locats en paral·lel cada 30 cm, amb goters cada 30 cm units a pressió, inclosa part proporcional de peces especials, totalment acabat (P - 147)	5,70	2.015,000	11.485,50

PRESSUPOST

13	FFB1DEG1	u	Subministrament i muntatge d'anell de degoteig, segons especificacions, totalment acabat inclosa part proporcional d'accessoris, colzes, tes, reduccions (P - 140)	12,90	149,000	1.922,10
14	FFB1ARQ1	u	Subministrament i muntatge d'arqueta per a comptador de 1200x600x400 mm per a l'allotjament de les claus de pas, el comptador i la vàlvula reductora de pressió, totalment acabat i muntat inclosa tapa de registre (P - 137)	285,70	2,000	571,40
15	FFB1ARQ2	u	Subministrament i muntatge d'arqueta by-pass mestre de 1200x600x400 mm per a l'allotjament de la clau de pas per al reg, les claus de pas del reg automatitzat i la electrovàlvula, totalment acabat i muntat inclosa tapa de registre (P - 138)	285,70	2,000	571,40
16	FFB1ARQ4	u	Subministrament i muntatge d'arqueta senzilla de 600x600x500 mm, totalment acabat i muntat inclosa tapa de registre (P - 139)	161,50	2,000	323,00
17	FFB1VALD	u	Subministrament i muntatge de vàlvula d'esfera de PE i de 2" de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, colzes, tés, reduccions, totalment acabat i muntat (P - 148)	59,74	2,000	119,48
18	FFB1VALE	u	Subministrament i muntatge de vàlvula d'esfera de PE i de 1 1/2" de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, colzes, tés, reduccions, totalment acabat i muntat (P - 149)	46,93	4,000	187,72
19	FFB1ELE1	u	Subministrament i muntatge d'electrovàlvula de control de reg a 9 V i PN10, de 2" de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, totalment acabat i muntat (P - 141)	215,15	2,000	430,30
20	FFB1ELE2	u	Subministrament i muntatge d'electrovàlvula de control de reg a 9 V i PN10, de 1 1/2" de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, totalment acabat i muntat (P - 142)	133,12	5,000	665,60
21	FFB1FIL1	u	Subministrament i muntatge de filtre d'anelles de 1", de 300 micres amb els seus corresponents i accessoris per a la seva instal·lació, totalment acabat (P - 143)	60,25	7,000	421,75
22	FFB1REG1	u	Subministrament i muntatge de regulador de pressió de 1", amb els seus corresponents accessoris per a la seva instal·lació, totalment acabat (P - 145)	127,32	7,000	891,24
23	FFB1VALV	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de ventosa de 1 1/4" de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, colzes, tés, reduccions, totalment acabat i muntat (P - 151)	73,18	7,000	512,26
24	FFB1VALG	u	Subministrament i muntatge de vàlvula d'esfera de PE i de 1 1/4" de diàmetre, inclosa part proporcional d'accessoris, colzes, tés, reduccions, totalment acabat i muntat (P - 150)	40,45	7,000	283,15
25	FFB1SEN1	u	Subministrament i muntatge de sensor de pluja antivandàlic per a programador de reg amb els seus corresponents accessoris per a la seva instal·lació, totalment acabat (P - 146)	557,65	2,000	1.115,30
26	FFB1PRO2	u	Programador electrònic d'alimentació per bateries tipus 'Easy rain' o equivalent, estanc, amb electrovàlvula incorporada, de connexió d'1", inclou subministrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat (P - 144)	195,00	2,000	390,00
27	FESC0001	u	Instal·lació d'escomesa de reg en la xarxa de distribució d'aigua, de 5 m3 segons pressupost de la companyia subministradora. La partida inclou els drets d'escomesa i l'escomesa de cabal sol·licitat (P - 136)	3.000,00	1,000	3.000,00

TOTAL Capítol 01.09 62.163,28

Obra 01 Pressupost EL LLARENC

Capítol 10 Jardineria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TJ31SJTT	u	Subministre de Tipuana tipu de 18-20 cm de circumferència copada a 2-2,5 m amb d'alçaria, pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 246)	125,56	38,000	4.771,28
2	TJ31SJCA	u	Subministre de lledoner (Celtis australis) 18-20 cm de circumferència copada a 2-2,5 m amb d'alçaria, pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	215,92	31,000	6.693,52

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

PRESSUPOST

			(P - 243)			
3	TJ31SJQI	u	Subministre d'alzina (Quercus ilex) de 16-18 cm de circumferència copada a 2-2,5 m d'alçària, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 245)	221,93	68,000	15.091,24
4	TJ31SJQH	u	Subministre de roure martinenc (Quercus humilis) de 16-18 cm de circumferència copada a 2-2,5 m d'alçària, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 244)	166,18	24,000	3.988,32
5	TJ31SJAU	u	Subministre de cirerer d'arboç (Arbutus unedo) de 150-175 cm d'alçària en contenidor de 50 l (P - 242)	90,81	28,000	2.542,68
6	FR4CPIST	u	Subministrament de llentiscle (Pistacia lentiscus) de 0,4 a 0,6 m d'alçària, en contenidor de 3 L (P - 194)	4,68	725,000	3.393,00
7	FR4CALOC	u	Subministrament d'aloc (Vitex agnus-castus) de 0,6 a 0,8 m d'alçària, en contenidor de 3 L (P - 191)	4,50	609,000	2.740,50
8	FR4CALAD	u	Subministrament d'aladern (Rhamnus alaternus) de 0,6 a 0,8 m d'alçària, en contenidor de 3 L (P - 190)	5,65	250,000	1.412,50
9	FR4CMARF	u	Subministrament de marfull (Viburnum tinus) de 0,6 a 0,8 m d'alçària, en contenidor de 3 L (P - 193)	4,76	90,000	428,40
10	FR4CCIST	u	Subministrament d'estepa blanca (Cistus albidus) de 0,6 a 0,8 m d'alçària, en contenidor de 3 L (P - 192)	4,50	385,000	1.732,50
11	FR631111	u	Excavació de clot de1,20x1,20x1,00 m, amb mitjans mecànics i plantació d'arbre amb perímetre de tronc de 18-25 cm, amb pa de terra o contenidor, inclòs l'adobat de les terres amb adob de lent alliberament, la desinfecció de les arrels, formació de clot i el primer reg (P - 195)	121,10	161,000	19.497,10
12	FR632222	u	Excavació de clot de 0,70x0,70x0,50 m, amb mitjans mecànics i plantació d'arbust presentat en contenidor de 50 L, inclòs l'adobat de les terres amb adob de lent alliberament, la desinfecció de les arrels, formació de clot i el primer reg (P - 196)	60,04	38,000	2.281,52
13	F991U0DR	m	Formació de barrera d'arrels flexible, amb costelles per al desviament de les arrels cap avall i per evitar el creixement en espiral, amb làmina moldel Reroot 600 de la casa Greenleaf o similar, de 600 mm d'alçària i desenvolupament perimetral a l'escocell i col·locat a l'interior de l'escocell segons indicacions del subministrador, inclou part proporcional de cinta d'unió model Reroot, totalment acabat i muntat (P - 52)	19,25	249,600	4.804,80
14	PR61-8ZJD	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (P - 237)	5,28	2.059,000	10.871,52
15	PRZ0-9063	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 241)	27,22	161,000	4.382,42
16	FR2B1105	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 % (P - 188)	2,35	9.165,000	21.537,75
17	PRA1-DOEH	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2 (P - 238)	1,31	9.165,000	12.006,15
18	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 189)	48,95	165,700	8.111,02
19	FZZZ0901	pa	Partida alçada a justificar per als treballs de manteniment de las plantacions durant el període de garantia, inclosa la neteja de les herbes i dels escossells, la sega de la gespa, el reg amb mànega en cas de que sigui necessari, refer els clots del reg, refermar els tutors i l'esporga dels arbres i arbusts (P - 208)	4.250,00	1,000	4.250,00

PRESSUPOST

TOTAL Capítol 01.10 130.536,22

Obra 01 Pressupost EL LLARENC
Capítol 11 Mobiliari i elements urbans

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ10PPR1	u	Subministrament i col·locació de paperera model BCN (ref. PA606) de la casa Benito o similar, de 70 litres de capacitat, de xapa perforada d'acer d'1,5 mm d'espessor i tractament contra la corrossió mitjançant cataforesis i pintada amb poliéster en pols per exterior, color serie gris oxiron. Totalment acabat segons indicacions de la Direcció d'Obra (P - 182)	165,00	12,000	1.980,00
2	FQ213112	u	Subministrament i col·locació de banc model Citizen ECO de 180 cm, de la casa Benito o similar (ref. UM301PR), inclosa obra civil, fonamentacions i cargols per a la seva subjecció, totalment acabat i muntat (P - 183)	512,00	19,000	9.728,00
3	FQ213222	u	Subministrament i col·locació de cadira model Citizen ECO de 70 cm, de la casa Benito o similar (ref. UM301PRS), inclosa obra civil, fonamentacions i cargols per a la seva subjecció, totalment acabat i muntat (P - 184)	482,00	8,000	3.856,00
4	FQ215110	u	Subministrament i col·locació de conjunt de taula de picnic amb 2 bancades de fusta de pi acabat de color verdós, model "mesa picnic" de la casa Benito o similar i de dimensions 1680x1940 mm, amb suports de fusta. Inclou obra civil, fonamentacions i cargoleria per al seu muntatge, totalment acabat (P - 185)	475,00	3,000	1.425,00
5	FQ21FNT2	u	Subministrament i col·locació de font model Atlas (ref. UM511-1M) de la casa Benito o similar, inclosa aixeta, marc angular i reixa embornal d'acer galvanitzat, totalment acabat i muntat (P - 186)	601,70	1,000	601,70
6	FQ21FNT3	u	Subministrament i col·locació de font model Terrier (ref. UM551) de la casa Benito o similar, inclosa cubeta d'acer inoxidable, aixeta, flexo entrada d'aigua i tuberís de desguàs, totalment acabat i muntat (P - 187)	1.218,80	1,000	1.218,80
7	FQ10BAR2	m	Subministrament i col·locació de barana d'acer galvanitzat , inclosa part proporcional d'ancoratges a llosa de formigó de les escales, fixacions, etc,... totalment acabat segons plànols de detall (P - 175)	190,00	63,500	12.065,00
8	FQ10CNT1	u	Subministrament i col·locació de contenidor model ICON "orgánica" de 2000 litres de capacitat, de la casa RosRoca o similar, totalment acabat segons indicacions de la D.F. (P - 176)	912,00	2,000	1.824,00
9	FQ10CNT2	u	Subministrament i col·locació de contenidor model ICON "RSU" de 3000 litres de capacitat, de la casa RosRoca o similar, totalment acabat segons indicacions de la D.F. (P - 177)	984,00	2,000	1.968,00
10	FQ10CNT3	u	Subministrament i col·locació de contenidor model ICON "PyC" de 3000 litres de capacitat, de la casa RosRoca o similar, totalment acabat segons indicacions de la D.F. (P - 178)	861,00	2,000	1.722,00
11	FQ10CNT4	u	Subministrament i col·locació de contenidor model ICON "envases" de 3000 litres de capacitat, de la casa RosRoca o similar, totalment acabat segons indicacions de la D.F. (P - 179)	861,00	2,000	1.722,00
12	FQ10CNT5	u	Subministrament i col·locació de contenidor model ICON "vidrio" de 2000 litres de capacitat, de la casa RosRoca o similar, totalment acabat segons indicacions de la D.F. (P - 180)	789,00	2,000	1.578,00
13	FQ10PLN2	u	Subministrament i col·locació de pilona flexible model A-Flex, extraible, de la casa ADO o similar. Totalment acabat segons indicacions de la D.F. (P - 181)	75,50	6,000	453,00
14	FCAIXPARI	u	Subministrament i col·locació de caixes nius per a pàrids. Totalment acabat segons indicacions de la D.F. (P - 78)	60,94	2,000	121,88
15	FCAIXQUIR	u	Subministrament i col·locació de caixes nius per a quiròpters. Totalment acabat segons indicacions de la D.F. (P - 79)	72,19	2,000	144,38
16	FHOTEINSC	u	Subministrament i col·locació d'hotel d'insectes 150x110x30 cm. Totalment acabat segons indicacions de la D.F. (P - 172)	450,00	1,000	450,00

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

PRESSUPOST

TOTAL Capítol 01.11 40.857,76

Obra 01 Pressupost EL LLARENC
Capítol 12 Senyalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBA1E311	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 76)	0,67	204,000	136,68
2	FBA15311	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i de relació pintat/no pintat indicat per la Direcció dels treballs, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 74)	0,58	690,000	400,20
3	FBA1J317	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 77)	3,13	36,000	112,68
4	FBA19317	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat (80 cm/40 cm), amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 75)	2,05	9,500	19,48
5	FSEN0001	m	Banda de 50 cm per passos de vianants (P - 197)	4,90	152,000	744,80
6	FSEN0011	m2	Senyalització amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge, realment pintat. Color blanc o vermell (P - 198)	22,15	2,000	44,30
7	FSEN0012	u	Pintat de símbol (P - 199)	20,00	25,000	500,00
8	GBBZ3010	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base inclosa part proporcional de reforç amb tub d'acer galvanitzat disposat a la part baixa del suport (P - 222)	23,10	38,400	887,04
9	GBBZ3011	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base inclosa part proporcional de reforç amb tub d'acer galvanitzat disposat a la part baixa del suport (P - 223)	28,30	38,000	1.075,40
10	GBBZA001	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau (P - 224)	103,40	12,000	1.240,80
11	GBBZA003	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau (P - 225)	108,40	10,000	1.084,00
12	FSEN0020	u	Senyal triangular de costat 70 cm Reflex (P - 200)	48,32	4,000	193,28
13	FSENY021	u	Senyal octogonal de costat 60 cm Reflex (P - 205)	59,22	2,000	118,44
14	FSEN0023	u	Senyal circular de 60 cm Reflex (P - 201)	49,48	15,000	742,20
15	FSEN0025	u	Senyal quadrada de 60 cm (P - 202)	38,59	11,000	424,49
16	FSEN0026	u	Senyal rectangular de 60x90 cm (P - 203)	92,86	3,000	278,58
17	FSENDESP	u	Desplaçament dels equips de pintura a obra (P - 204)	800,00	1,000	800,00

TOTAL Capítol 01.12 8.802,37

Obra 01 Pressupost EL LLARENC
Capítol 13 Actuacions Riera Balís

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 226)	3,75	1.788,950	6.708,56
2	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 20)	5,92	390,350	2.310,87
3	F2412020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (P - 32)	2,56	1.678,320	4.296,50
4	F3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 37)	12,28	4,200	51,58
5	G32516H2	m3	Formigó per a murs de contenció HA-30/F/20/XS1, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, per a classe d'exposició XS1, abocat amb bomba (P - 215)	127,79	108,460	13.860,10
6	G3CB3100	kg	Armadura per a lloses i murs AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 218)	2,00	356,800	713,60
7	G32D1105	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m (P - 216)	31,03	21,408	664,29
8	G3J21810	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (P - 219)	57,29	728,120	41.713,99
9	G3JA9100	m3	Concertat d'escullera de fins a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics (P - 220)	12,91	728,120	9.400,03
10	FGEO0001	m2	Subministrament i col.locació de malla geotextil de 250 gr/m2, totalment acabat (P - 162)	2,58	1.354,575	3.494,80

TOTAL	Capítol	01.13			83.214,32

Obra	01	Pressupost EL LLARENC	
Capítol	14	Illeta BV5031	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F96AUA50	m	Mur corbat de xapa d'acer corten per a jardinera, de 8 mm de gruix i d'alçària vista variable entre 0,60 m i 1,30 m, desenvolupament segons plànol de detall, inclosos elements metàl.lics d'ancoratge amb perfil laminat d'acer de 60x60x6 mm soldats a la xapa i ancorats en sabata de formigó en massa de 25x20 cm, i col.locada sobre base de formigo HM-20/P/40/I de 30x20 cm, totalment acabat (P - 46)	657,11	61,000	40.083,71
2	F226ADQ1	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat d'aportació exterior, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 21)	12,68	180,500	2.288,74
3	FR2B1105	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 % (P - 188)	2,35	190,000	446,50
4	PR33-8T16	m2	Acabat superficial amb grava tipus marmolina de color blanc, vermell o rosa, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 232)	9,09	190,000	1.727,10
5	F7B4GTX1	m2	Feltre geotextil antiarrels no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 n, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 39)	3,15	190,000	598,50
6	PR421-8U4S	u	Subministrament de Ceratonia siliqua de perímetre de 50 a 60 cm, en contenidor de més de 80 l (P - 233)	485,90	1,000	485,90
7	PR445-8VS0	u	Subministrament d'Olea europaea de perímetre de 50 a 60 cm, en contenidor de més de 80 l (P - 234)	533,25	1,000	533,25

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

PRESSUPOST

8	PR450-8WMM	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 30 a 35 cm, en contenidor de més de 80 l (P - 235)	513,18	1,000	513,18
9	PR60-8YCH	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 50 a 80 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 236)	193,71	3,000	581,13

TOTAL	Capítol	01.14			47.258,01

Obra	01	Pressupost EL LLARENC	
Capítol	15	Altres	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FZZZ1301	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de seguretat i salut en obra (P - 209)	45.048,34	1,000	45.048,34
2	FZZZ1302	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de control de qualitat en obra (P - 210)	32.000,00	1,000	32.000,00
3	FZZZ1303	pa	Partida alçada a justificar per a la reparació de serveis afectats en l'execució de les obres (P - 211)	30.000,00	1,000	30.000,00
4	FZZZ1304	pa	Partida alçada a justificar pels desviaments provisionals de trànsit (P - 212)	15.000,00	1,000	15.000,00

TOTAL	Capítol	01.15			122.048,34

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.03.31	Pluvials	1.271.654,99
Subcapítol	01.03.32	Residuals	143.032,90
Capítol	**01.03**	**Clavegueram**	**1.414.687,89**
Subcapítol	01.04.41	Obra civil	46.264,74
Subcapítol	01.04.42	Obra mecànica	158.220,39
Capítol	**01.04**	**Aigua potable**	**204.485,13**
Subcapítol	01.05.51	Obra civil	85.434,70
Subcapítol	01.05.52	Instal·lacions	118.257,56
Capítol	**01.05**	**Electricitat**	**203.692,26**
Subcapítol	01.08.81	Obra civil	19.121,95
Subcapítol	01.08.82	Nou subministrament	15.883,05
Subcapítol	01.08.83	Variants	18.530,15
Capítol	**01.08**	**Gas**	**53.535,15**
			1.876.400,43

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Demolicions i moviment de terres	368.014,88
Capítol	01.02	Pavimentació	665.348,80
Capítol	01.03	Clavegueram	1.414.687,89
Capítol	01.04	Aigua potable	204.485,13
Capítol	01.05	Electricitat	203.692,26
Capítol	01.06	Enllumenat públic	207.404,40
Capítol	01.07	Telecomunicacions	44.443,47
Capítol	01.08	Gas	53.535,15
Capítol	01.09	Reg	62.163,28
Capítol	01.10	Jardineria	130.536,22
Capítol	01.11	Mobiliari i elements urbans	40.857,76
Capítol	01.12	Senyalització	8.802,37
Capítol	01.13	Actuacions Riera Balís	83.214,32
Capítol	01.14	Illeta BV5031	47.258,01
Capítol	01.15	Altres	122.048,34
Obra	**01**	**Pressupost EL LLARENC**	**3.656.492,28**
			3.656.492,28

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost EL LLARENC	3.656.492,28
			3.656.492,28

Projecte d´urbanització del sector residencial ´´El Llarenc´´
Sant Andreu de Llavaneres (el Maresme)

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Subcapítol			%
Subcapítol	01.03.31	Pluvials	34,78
Subcapítol	01.03.32	Residuals	3,91
Capítol	**01.03**	**Clavegueram**	**38,69**
Subcapítol	01.04.41	Obra civil	1,27
Subcapítol	01.04.42	Obra mecànica	4,33
Capítol	**01.04**	**Aigua potable**	**5,59**
Subcapítol	01.05.51	Obra civil	2,34
Subcapítol	01.05.52	Instal·lacions	3,23
Capítol	**01.05**	**Electricitat**	**5,57**
Subcapítol	01.08.81	Obra civil	0,52
Subcapítol	01.08.82	Nou subministrament	0,43
Subcapítol	01.08.83	Variants	0,51
Capítol	**01.08**	**Gas**	**1,46**
			51,32

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	Demolicions i moviment de terres	10,06
Capítol	01.02	Pavimentació	18,20
Capítol	01.03	Clavegueram	38,69
Capítol	01.04	Aigua potable	5,59
Capítol	01.05	Electricitat	5,57
Capítol	01.06	Enllumenat públic	5,67
Capítol	01.07	Telecomunicacions	1,22
Capítol	01.08	Gas	1,46
Capítol	01.09	Reg	1,70
Capítol	01.10	Jardineria	3,57
Capítol	01.11	Mobiliari i elements urbans	1,12
Capítol	01.12	Senyalització	0,24
Capítol	01.13	Actuacions Riera Balís	2,28
Capítol	01.14	Illeta BV5031	1,29
Capítol	01.15	Altres	3,34
Obra	**01**	**Pressupost EL LLARENC**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost EL LLARENC	100,00
			100,00

5. Pressupost d’Execució per Contracte

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		3.656.492,28
13 % Despeses Generals SOBRE 3.656.492,28.....		475.344,00
6 % Benefici Industrial SOBRE 3.656.492,28.....		219.389,54
Subtotal		4.351.225,82
21 % IVA SOBRE 4.351.225,82.....		913.757,42
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	5.264.983,24

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

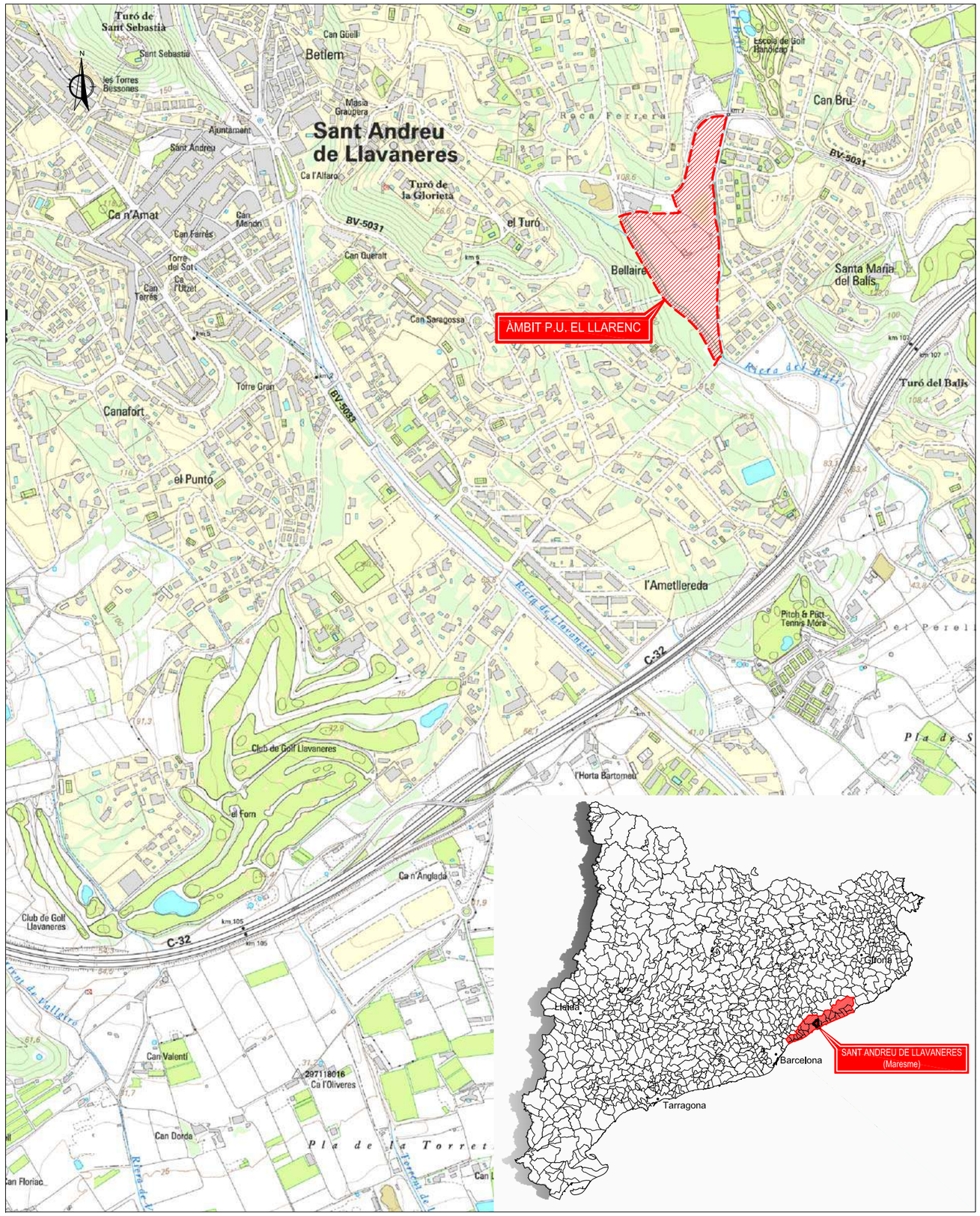
(CINC MILIONS DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE MIL NOU-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)

Sant Andreu de Llavaneres, març de 2025

El Redactor del Projecte

Jordi San Millan i Filbà
EIPO S.L.

PLÀNOLS



Nº PLÀNOL	TÍTOL			ESCALA	Nº FULLS
1	Situació, emplaçament i índex			Vàries	1
2	Planejament urbanístic vigent			S/E	1
3	Topografia i serveis existents. Planta			1:1.500	2
4	Demolicions. Planta			1:1.500	1
5	Definició geomètrica i replanteig. Planta			1:1.500; 1:1.000	3
6	Superposició. Situació de perfils i seccions. Planta			1:1.500; 1:1.000	3
7	Perfils longitudinals			Eh: 1:2.000; Ev: 1:400	4
8	Seccions transversals			1:500	5
9	Pavimentació				
	9.1	Planta		1:1.500; 1:1.000	3
	9.2	Seccions tipus		1:100	2
	9.3	Detalls		Vàries	2
10	Xarxa de clavegueram				
	10.1	Planta		1:1.500; 1:1.000	3
	10.2	Perfils			
		10.2.1	Perfils pluvials	Eh: 1:2.000; Ev: 1:400	2
		10.2.2	Perfils residuals	Eh: 1:2.000; Ev: 1:400	2
	10.3	Detalls		Vàries	17
11	Xarxa d'aigua potable i reg				
	11.1	Aigua potable. Planta		1:1.500	1
	11.2	Reg. Planta			
		11.2.1	Boques de reg	1:1.500	1
		11.2.2	Reg automatitzat	1:1.500	1
	11.3	Detalls		Vàries	3
12	Xarxa elèctrica				
	12.1	Mitja tensió. Planta		1:1.500	1
	12.2	Baixa tensió. Planta		1:1.500	1
	12.3	Detalls		Vàries	1
13	Xarxa d'enllumenat públic				
	13.1	Planta		1:1.500	1
	13.2	Detalls		Vàries	2
14	Xarxa de telecomunicacions				
	14.1	Planta		1:1.500	1
	14.2	Detalls		Vàries	1
15	Xarxa de gas				
	15.1	Planta variant		1:1.500	1
	15.2	Planta projectada		1:1.500	1
16	Jardineria i mobiliari urbà				
	16.1	Planta		1:1.500	1
	16.2	Detalls		Vàries	2
17	Senyalització				
	17.1	Planta		1:1.500	1
	17.2	Detalls		Vàries	2
18	Disposició transversal de serveis a la calçada			1:100	2
19	Zona verda				
	19.1	Superposició, replanteig i pavimentació. Plantes		1:800	1
	19.2	Jardineria, mobiliari urbà i xarxes de serveis		1:800	1
20	Riera del Balís. Actuacions				
	20.1	Superposició. Planta		1:1.000	1
	20.2	Perfil longitudinal		Eh: 1:2.000; Ev: 1:400	1
	20.3	Seccions transversals		1:400	2
	20.4	Detalls		Vàries	1
21	Afectacions i creuaments amb canonada ATL				
	21.1	Plantes		1:1.500; 1:300	4
	21.2	Perfil longitudinal		Eh: 1:2.000; Ev: 1:400	1
22	Actuacions illeta Carretera BV-5031. Planta			1:250	1
			TOTAL PLÀNOLS		88

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR
EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

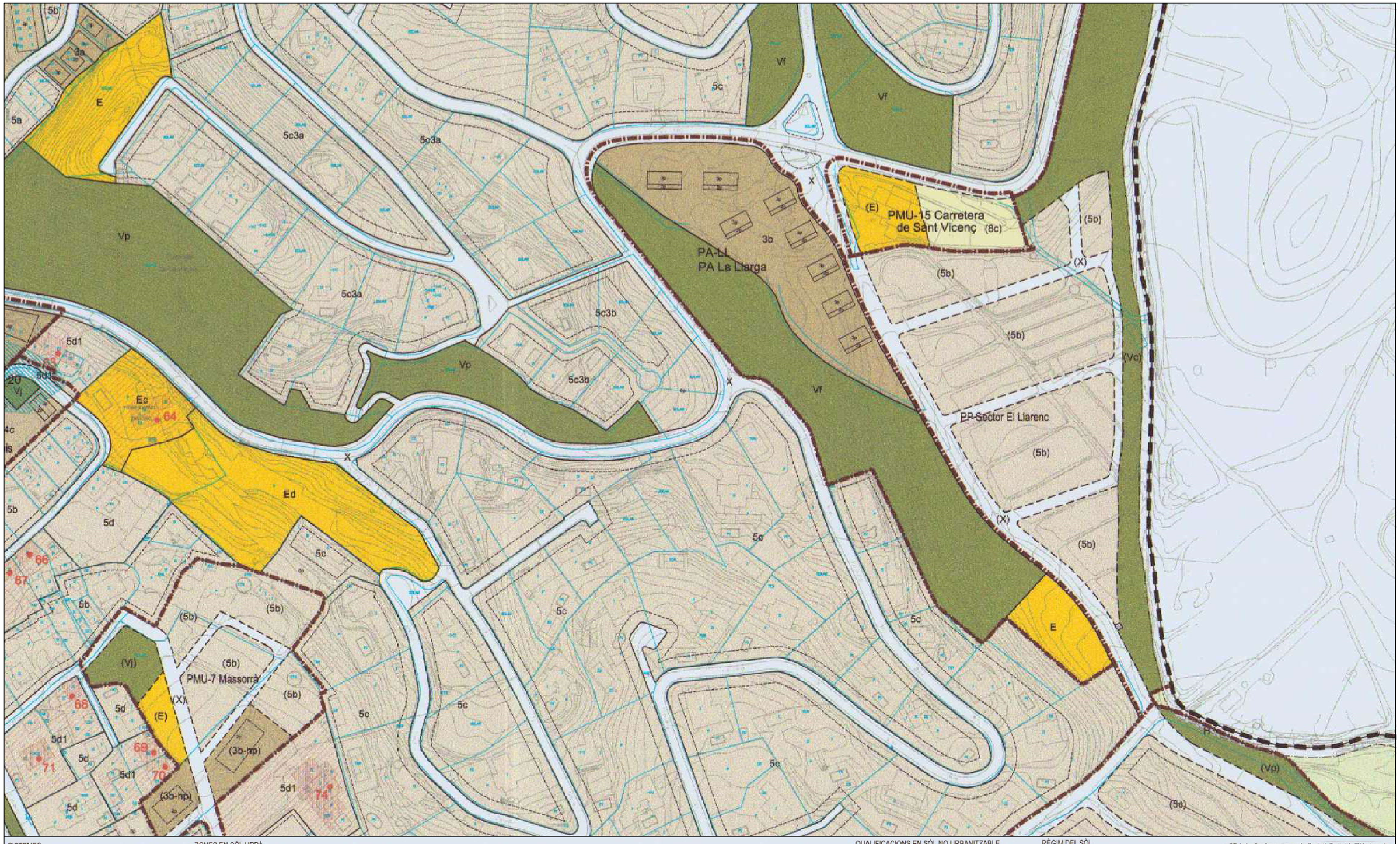
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: Vàries
DIN A3: Vàries
0

TÍTOL PLÀNOL
SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX DE PLÀNOLS

NÚM. PLÀNOL
1
FULL 1 DE 1



SISTEMES

1. SISTEMES PER LA MOBILITAT
   - X Sistema viari — Clau X
   - F Sistema ferroviari — Clau F
   - P Sistema portuari — Clau P
2. SISTEMA D'ESPAIS LLIURES
   - V Sistema de parcs i jardins urbans — Clau V
   - H Sistema hidrològic — Clau H
   - M Sistema marítim — Clau M
3. SISTEMA D'EQUIPAMENTS
   - E Sistema d'equipaments — Clau E
4. SISTEMA DE SERVEIS TÈCNICS
   - S Sistema de serveis tècnics — Clau S
5. SISTEMA D'HABITATGE DOTACIONAL
   - Hd Sistema d'habitatge dotacional — Clau Hd

ZONES EN SÒL URBÀ

NUCLI ANTIC
- 1a Nucli antic — Clau 1a
- 1b Extensions del nucli antic — Clau 1b

EDIFICACIÓ EN ORDENACIÓ OBERTA
- 3a Blocs aïllats — Clau 3a
- 3b Conjunts d'edificis de plurihabitatge — Clau 3b

HABITATGE AGRUPAT
- 4a Filera amb front a carrer — Clau 4a
- 4b Filera enretirada — Clau 4b
- 4c Filera amb espais comuns — Clau 4c

HABITATGE AÏLLAT
- 5a Habitatge aïllat en parcel·la petita — Clau 5a
- 5b Habitatge aïllat en parcel·la mitjana — Clau 5b
- 5c Habitatge aïllat en parcel·la gran — Clau 5c
- 5d Habitatge aïllat en parcel·la tradicional — Clau 5d

INDÚSTRIA AGRUPADA
- 6a Indústria agrupada urbana — Clau 6a
- 6b Indústria agrupada en polígon — Clau 6b

ZONA DE TERCIARI I DOTACIONS PRIVADES. CLAU 8
- 8a Oficines — Clau 8a
- 8b Hotels i allotjaments col·lectius — Clau 8b
- 8c Comercial — Clau 8c
- 8d Recreatiu - lúdic — Clau 8d
- 8e Esportiu — Clau 8e
- 8f Docent — Clau 8f
- 8g Cultural - social - religiós — Clau 8g
- 8h Sanitari assistencial — Clau 8h
- 8i Altres — Clau 8i
- 8j Serveis tècnics — Clau 8j

CONJUNTS UNITARIS
- 9a Conjunt de cases del Grup Betlem — Clau 9a

CONDICIONS D'EDIFICACIÓ I PARÀMETRES
- Alineació de carrer o vial
- Fondària edificable. Carnet d'alçada.
- 3p Nombre de plantes màxim referit a carrer o parcel·la
- Condicions de pati d'illa. Pati davanter i posterior de parcel·la:
- 0p Pati lliure d'edificació
- 1p Pati amb ocupació potencial
- Separació mínima a l'alineació de carrer o vial
- Ocupació màxima relativa
- Línea de protecció de sistemes

QUALIFICACIONS EN SÒL NO URBANITZABLE

PLANA AGRÍCOLA DE LA COSTA
- 10c1 Plana agrícola de la costa tipus 1 — Clau 10c1
- 10c3 Plana agrícola de la costa tipus 3 — Clau 10c3
- 10d Plana agrícola de la costa tipus 5 — Clau 10d

SERRALADA DE LLAVANERES
- 11 Serralada de Llavaneres — Clau 11

EDIFICACIONS EN SÒL NO URBANITZABLE

- RU Registre de Masies i Cases Rurals

CATÀLEG DE BÉNS PATRIMONIALS

- Edificis i elements protegits
- Edificis protegits
- Entorn de protecció

RÈGIM DEL SÒL

- Límit de classificació
- Límit de qualificació
- Límit indicatiu de qualificació

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL
- SUc Sòl Urbà consolidat
- SUnc Sòl Urbà no consolidat
- SUtd Sòl Urbanitzable delimitat
- SUBpa Sòl Urbanitzable delimitat amb planejament aprovat
- SUBpm Sòl Urbanitzable delimitat amb planejament aprovat que cal modificar
- SNU Sòl No Urbanitzable

DESENVOLUPAMENT I EXECUCIÓ
- Límit de sector de Sòl Urbanitzable: SUBd
- Límit de sector o polígon a sòl urbà.
- Límit de Terme municipal

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona

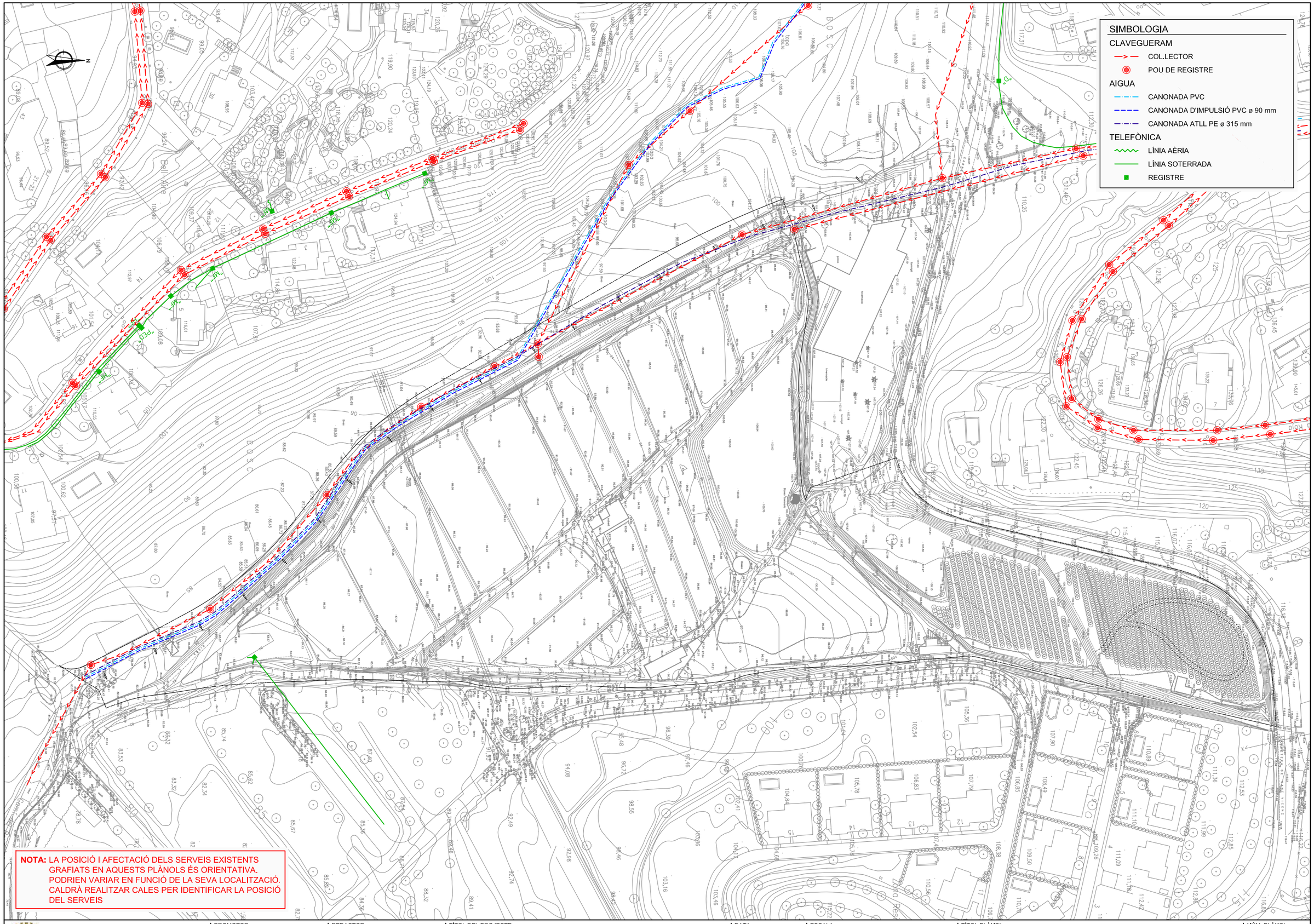
Diligència: Per fer constar que la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona, en sessió 27 d'abril de 2017, va acordar donar-se per assabentada, de la sentència dictada per la Secció Tercera de la Sala Contenciosa Administrativa del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, de data 24 d'octubre de 2016, en el recurs contenciós administratiu núm. 83/2013, interposat pel senyor Ignacio Canal Rovira contra els Acords de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona, de sessions de 27 de gener de 2011 i 20 de setembre de 2012, referents a aprovació definitiva del Pla d'ordenació urbanística municipal, i donant conformitat al text refós de dit instrument d'ordenació.

- Tenir per nul·les de ple dret les determinacions del Pla d'ordenació urbanística municipal de Sant Andreu de Llavaneres (DOGC núm. 6328, de 5 de març de 2013) relatives a la delimitació i configuració del sector PMU-12 "Front del Litoral"; entre les quals les contingudes a la corresponent fitxa normativa, així com la delimitació del sector que apareix grafiada en els plànols d'ordenació.

La secretària de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona

Maria Teresa Mantsi i Prats

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: S/E DIN A3: S/E 0	PLANEJAMENT URBANÍSTIC VIGENT	2 FULL 1 DE 1



SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR
EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

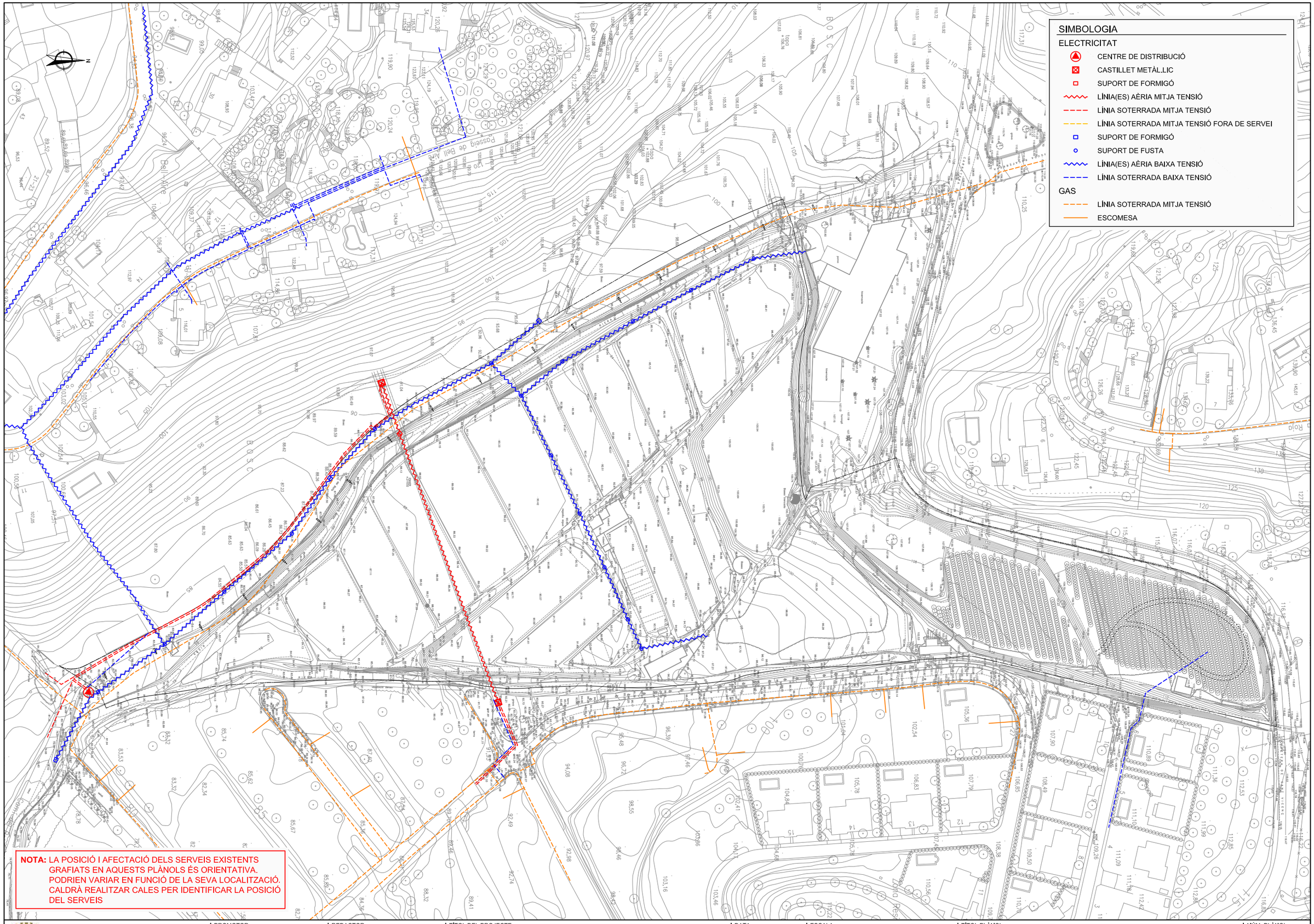
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:750
DIN A3: 1:1.500
0 15 30

TÍTOL PLÀNOL
TOPOGRAFIA I SERVEIS EXISTENTS
PLANTA

NÚM. PLÀNOL
3
FULL 1 DE 2



SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA

MARÇ 2025

ESCALA

DIN A1: 1:750
DIN A3: 1:1.500

0 15 30

TÍTOL PLÀNOL

TOPOGRAFIA I SERVEIS EXISTENTS
PLANTA

NÚM. PLÀNOL

3

FULL 2 DE 2

SIMBOLOGIA

- DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA (Prevista en PU LA LLARGA)
- DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ
- DEMOLICIÓ DE GUAL AMB PECES DE FORMIGÓ
- ENDERROC D'EDIFICACIÓ I RESTES D'EDIFICACIÓ
- ESBROSSADA I ENRETIRADA D'ARBRES
- DEMOLICIÓ DE VORADA DE FORMIGÓ I RIGOLA
- DEMOLICIÓ DE RIGOLA
- TALL AMB SERRA DE DISC
- ENRETIRADA D'ARBRE

CAMÍ DE LA MASIA

CAMÍ DEL BALIS

RIERA DEL BALIS

CTRA. BV-5031

PG. DE LA ROJA

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:750 DIN A3: 1:1.500 0 15 30	DEMOLICIONS PLANTA	4 FULL 1 DE 1

FULL 1

FULL 2

AV. ROCAFERRERA

CTRA. BV-5031

PG. DE LA ROJA

CAMÍ DE LA MASIA

CAMÍ DEL BALIS

RIERA DEL BALIS

12.50

12.50

12.50

4.00

4.00

4.00

4.00

4.00

4.00

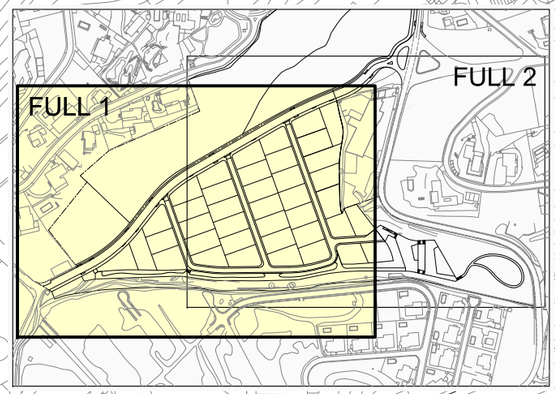
8.00

3.40

3.50

2.20

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:750 DIN A3: 1:1.500 0 15 30	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I REPLANTEIG PLANTA GENERAL	5 FULL 0 DE 2

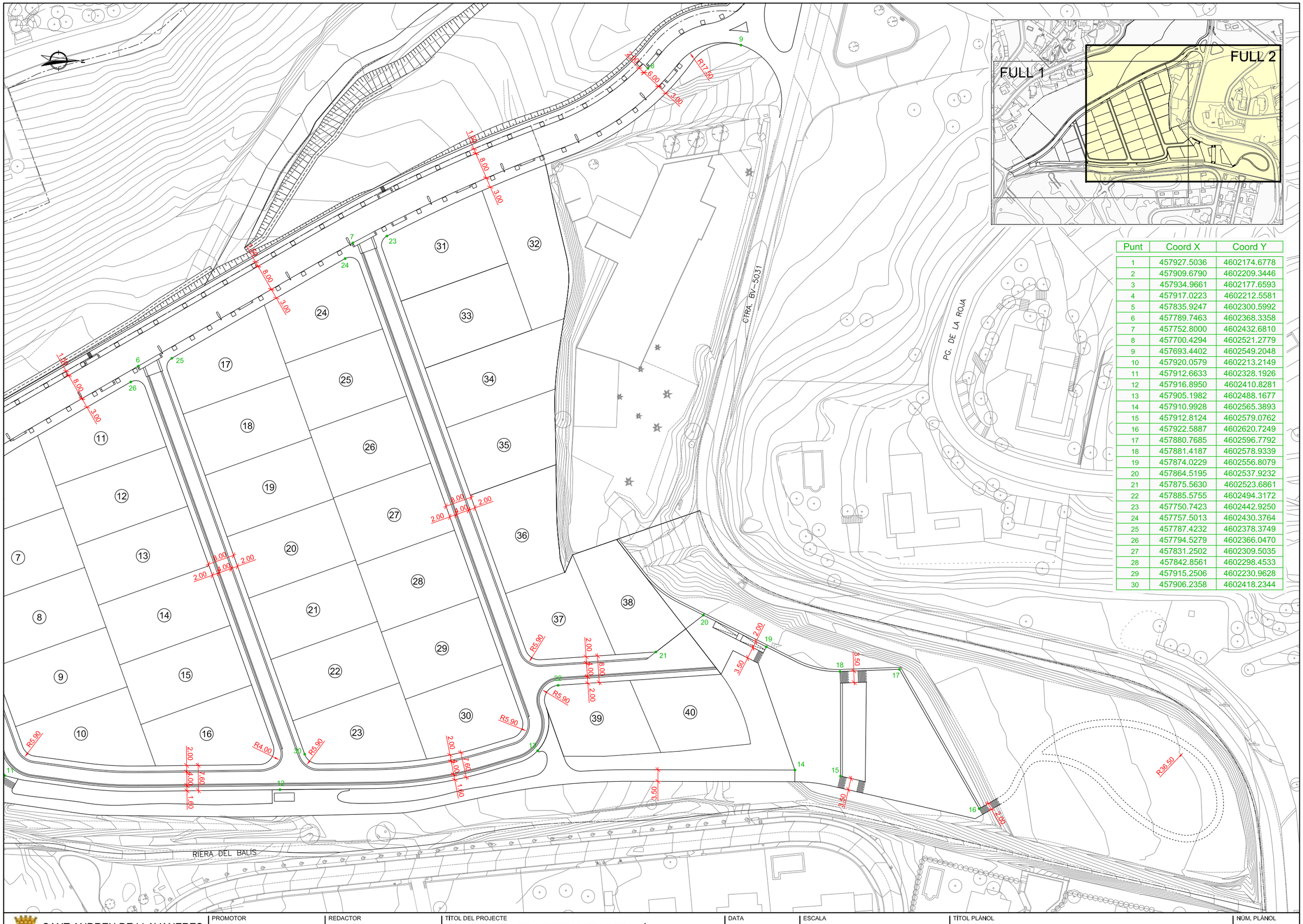


Punt	Coord X	Coord Y
1	457927.5036	4602174.6778
2	457909.6790	4602209.3446
3	457934.9661	4602177.6593
4	457917.0223	4602212.5581
5	457835.9247	4602300.5992
6	457789.7463	4602368.3358
7	457752.8000	4602432.6810
8	457700.4294	4602521.2779
9	457693.4402	4602549.2048
10	457920.0579	4602213.2149
11	457912.6633	4602328.1926
12	457916.8950	4602410.8281
13	457905.1982	4602488.1677
14	457910.9928	4602565.3893
15	457912.8124	4602579.0762
16	457922.5887	4602620.7249
17	457880.7685	4602596.7792
18	457881.4187	4602578.9339
19	457874.0229	4602556.8079
20	457864.5195	4602537.9232
21	457875.5630	4602523.6861
22	457885.5755	4602494.3172
23	457750.7423	4602442.9250
24	457757.5013	4602430.3764
25	457787.4232	4602378.3749
26	457794.5279	4602366.0470
27	457831.2502	4602309.5035
28	457842.8561	4602298.4533
29	457915.2506	4602230.9628
30	457906.2358	4602418.2344

CAMÍ DE LA MASIA
CAMÍ DEL BALIS
RIERA DEL BALIS

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:500 DIN A3: 1:1.000 0 10 20	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I REPLANTEIG PLANTA. FULL 1

NÚM. PLÀNOL 5
FULL 1 DE 2



Punt	Coord X	Coord Y
1	457927.5036	4602174.6778
2	457909.6790	4602209.3446
3	457934.9661	4602177.6593
4	457917.0223	4602212.5581
5	457835.9247	4602300.5992
6	457789.7463	4602368.3358
7	457752.8000	4602432.6810
8	457700.4294	4602521.2779
9	457693.4402	4602549.2048
10	457920.0579	4602213.2149
11	457912.6633	4602328.1926
12	457916.8950	4602410.8281
13	457905.1982	4602488.1677
14	457910.9928	4602565.3893
15	457912.8124	4602579.0762
16	457922.5887	4602620.7249
17	457880.7685	4602596.7792
18	457881.4187	4602578.9339
19	457874.0229	4602556.8079
20	457864.5195	4602537.9232
21	457875.5630	4602523.6861
22	457885.5755	4602494.3172
23	457750.7423	4602442.9250
24	457757.5013	4602430.3764
25	457787.4232	4602378.3749
26	457794.5279	4602366.0470
27	457831.2502	4602309.5035
28	457842.8561	4602298.4533
29	457915.2506	4602230.9628
30	457906.2358	4602418.2344

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR
LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:500
DIN A3: 1:1.000
0 10 20

TÍTOL PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I REPLANTEIG
PLANTA. FULL 2

NÚM. PLÀNOL
5
FULL 2 DE 2

FULL 1

FULL 2

AV. ROCAFERRERA

CTRA. BV-5031

PG. DE LA ROJA

CAMÍ DE LA MASIA

CAMÍ DEL BALIS

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA

MARÇ 2025

ESCALA

DIN A1: 1:750
DIN A3: 1:1.500

0 15 30

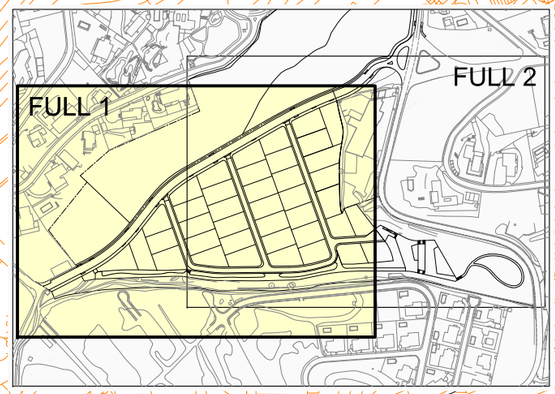
TÍTOL PLÀNOL

SUPERPOSICIÓ. SITUACIÓ DE PERFILS I SECCIONS
PLANTA

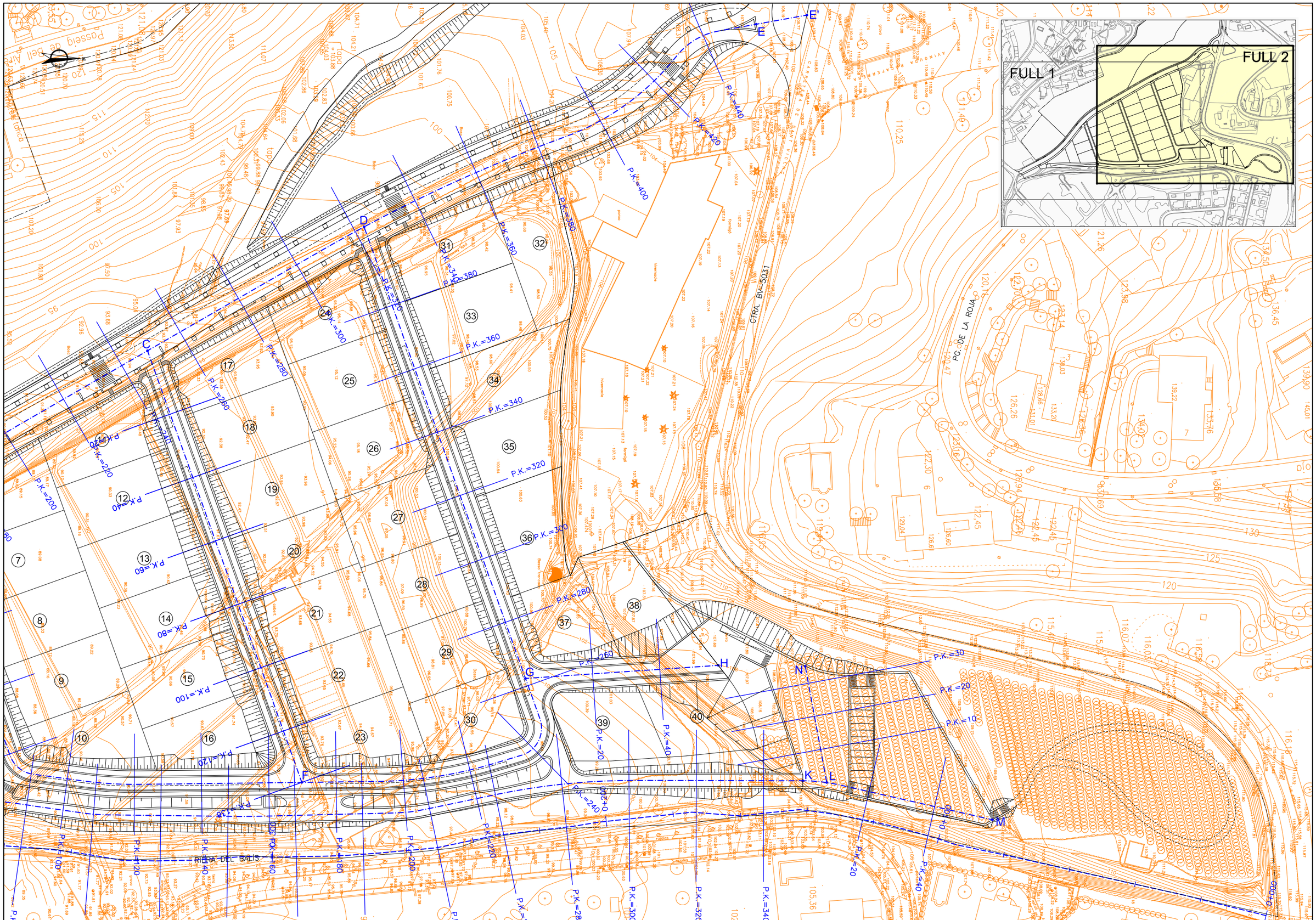
NÚM. PLÀNOL

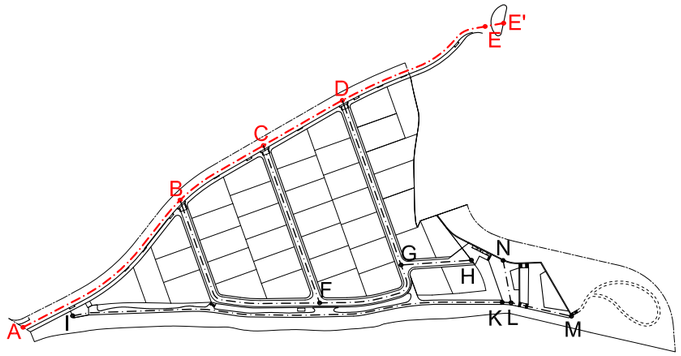
6

FULL 0 DE 2



SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL / NÚM. PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:500 DIN A3: 1:1.000 0 10 20	SUPERPOSICIÓ. SITUACIÓ DE PERFILS I SECCIONS PLANTA. FULL 1 / 6 FULL 1 DE 2


FULL 1
FULL 2
C
D
E
E'
F
G
H
I
K
L
M
N
P.K.=200
P.K.=220
P.K.=240
P.K.=260
P.K.=280
P.K.=300
P.K.=320
P.K.=340
P.K.=360
P.K.=380
P.K.=400
P.K.=420
P.K.=440
P.K.=460
P.K.=480
P.K.=500
P.K.=520
P.K.=540
P.K.=560
P.K.=580
P.K.=600
P.K.=620
P.K.=640
P.K.=660
P.K.=680
P.K.=700
P.K.=720
P.K.=740
P.K.=760
P.K.=780
P.K.=800
P.K.=820
P.K.=840
P.K.=860
P.K.=880
P.K.=900
P.K.=920
P.K.=940
P.K.=960
P.K.=980



SIMBOLOGIA

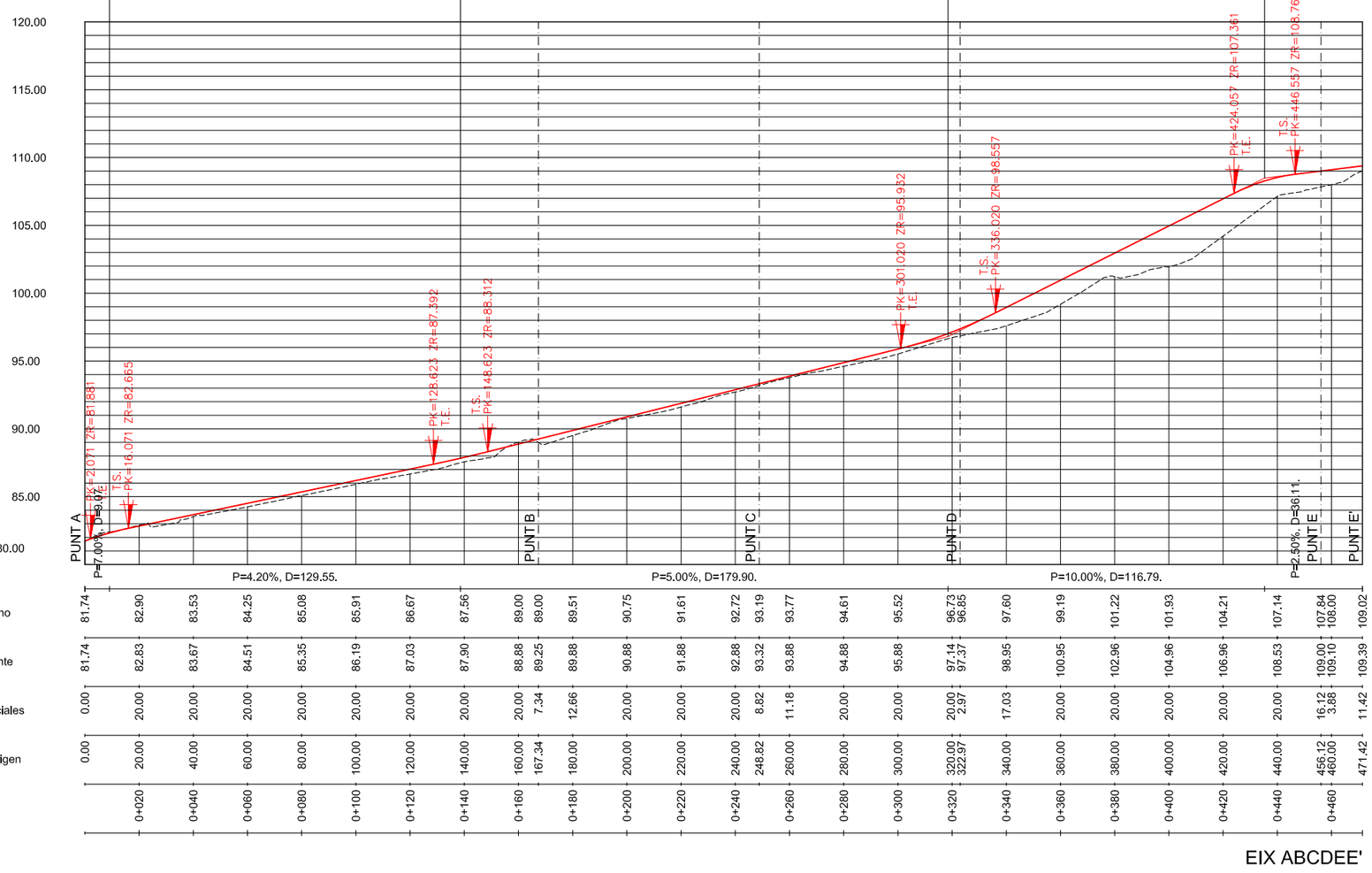
- TERRENY EXISTENT
- RASANT PROJECTADA

CV= CONVEXA
PK= 9.071
ZV= 82.371
Kv= 500.000
T = 7.000
d = 0.049

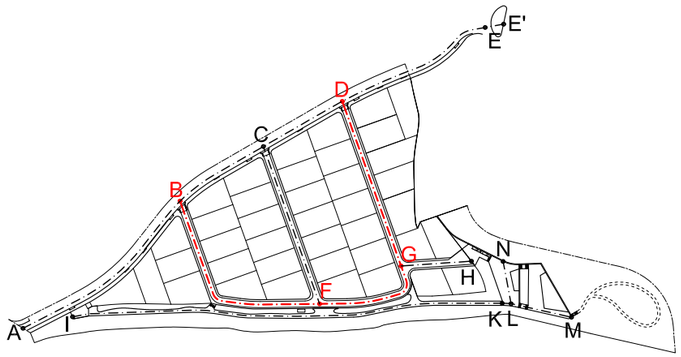
CV= CONCAVA
PK= 138.623
ZV= 87.812
Kv= 2500.000
T = 10.000
d = 0.020

CV= CONCAVA
PK= 318.520
ZV= 96.807
Kv= 700.000
T = 17.500
d = 0.219

CV= CONVEXA
PK= 435.307
ZV= 108.486
Kv= 300.000
T = 11.250
d = 0.211



| | | |

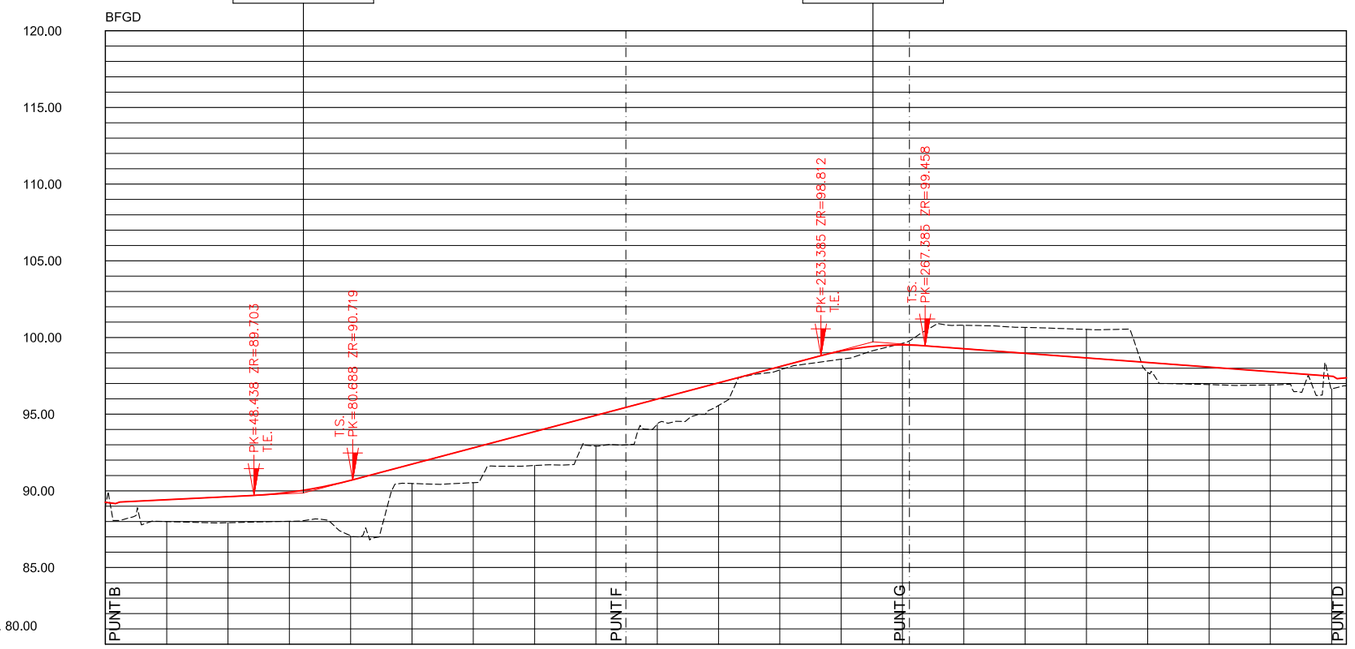


SIMBOLOGIA

- TERRENY EXISTENT
- RASANT PROJECTADA

CV= CONCAVA
PK= 64.563
ZV= 89.864
Kv= 750.000
T = 16.125
d = 0.173

CV= CONVEXA
PK= 250.385
ZV= 99.713
Kv= 500.000
T = 17.000
d = 0.289

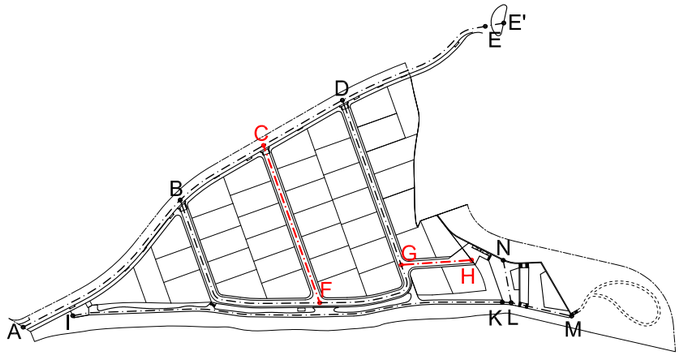


Pendientes	P=1.00%, D=59.92.										P=5.30%, D=185.82.										P=-1.50%, D=150.15.				
Cotas de Terreno	89.00	88.00	87.92	88.02	87.06	90.48	90.53	91.65	92.92	93.00	94.35	95.56	97.89	98.58	99.62	99.78	100.79	100.66	100.53	97.73	96.93	96.90	96.65	96.85	
Cotas de Rasante	89.25	89.42	89.62	89.91	90.68	91.74	92.80	93.86	94.92	95.44	95.98	97.04	98.10	99.12	99.51	99.51	99.27	98.97	98.67	98.37	98.07	97.77	97.47	97.37	
Distancias Parciales	0.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	9.79	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	2.27	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	4.78	
Distancias a Origen	0.00	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00	120.00	140.00	160.00	169.79	180.00	200.00	220.00	240.00	260.00	262.27	280.00	300.00	320.00	340.00	360.00	380.00	400.00	404.78	
Tranversales	0+000	0+020	0+040	0+060	0+080	0+100	0+120	0+140	0+160		0+180	0+200	0+220	0+240	0+260		0+280	0+300	0+320	0+340	0+360	0+380	0+400		

ESCALAS { HORIZONTAL = 2000 / VERTICAL = 400

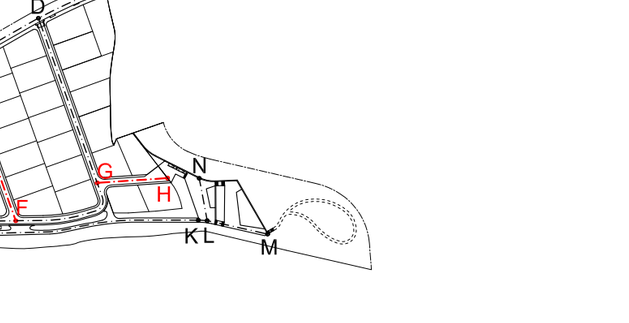
SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:1.000 / DIN A3: 1:2.000 — 0 20 40	PERFILS LONGITUDINALS

NÚM. PLÀNOL 7 — FULL 2 DE 4



SIMBOLOGIA

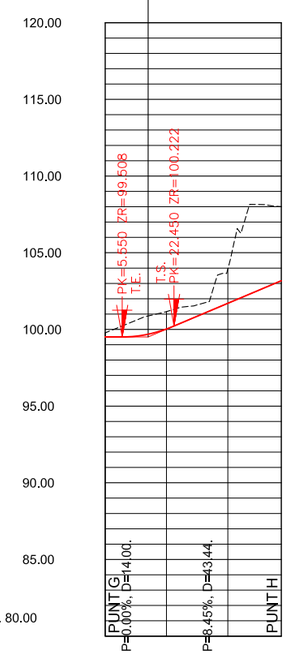
- TERRENY EXISTENT
- RASANT PROJECTADA



Pendientes	P=1.54%, D=131.95.							
Cotas de Terreno	93.19	91.80	91.69	91.70	91.70	91.85	91.74	93.00
Cotas de Rasante		93.65	93.96	94.27	94.58	94.88	95.19	95.44
Distancias Parciales	0.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	16.22
Distancias a Origen	0.00	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00	120.00	136.22
Tranversales	0+000	0+020	0+040	0+060	0+080	0+100	0+120	

EIX CF

CV= CONCAVA
PK= 14.000
ZV= 99.508
Kv= 200.000
T = 8.450
d = 0.179



Pendientes				
Cotas de Terreno	99.78	101.16	103.94	108.01
Cotas de Rasante	99.51	100.03	101.71	103.18
Distancias Parciales	0.00	20.00	20.00	17.44
Distancias a Origen	0.00	20.00	40.00	57.44
Tranversales	0+000	0+020	0+040	

EIX GH

ESCALAS { HORIZONTAL = 2000 / VERTICAL = 400

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR
EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

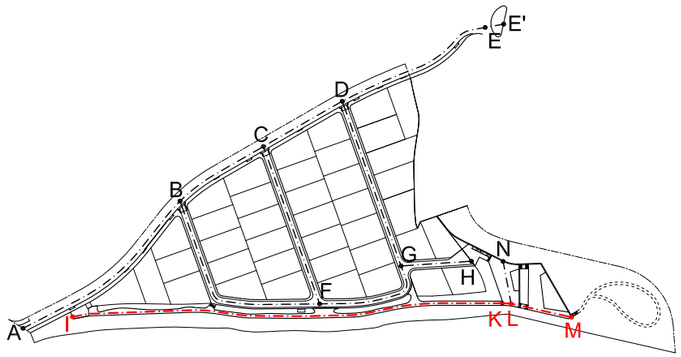
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:1.000
DIN A3: 1:2.000
0 20 40

TÍTOL PLÀNOL
PERFILS LONGITUDINALS

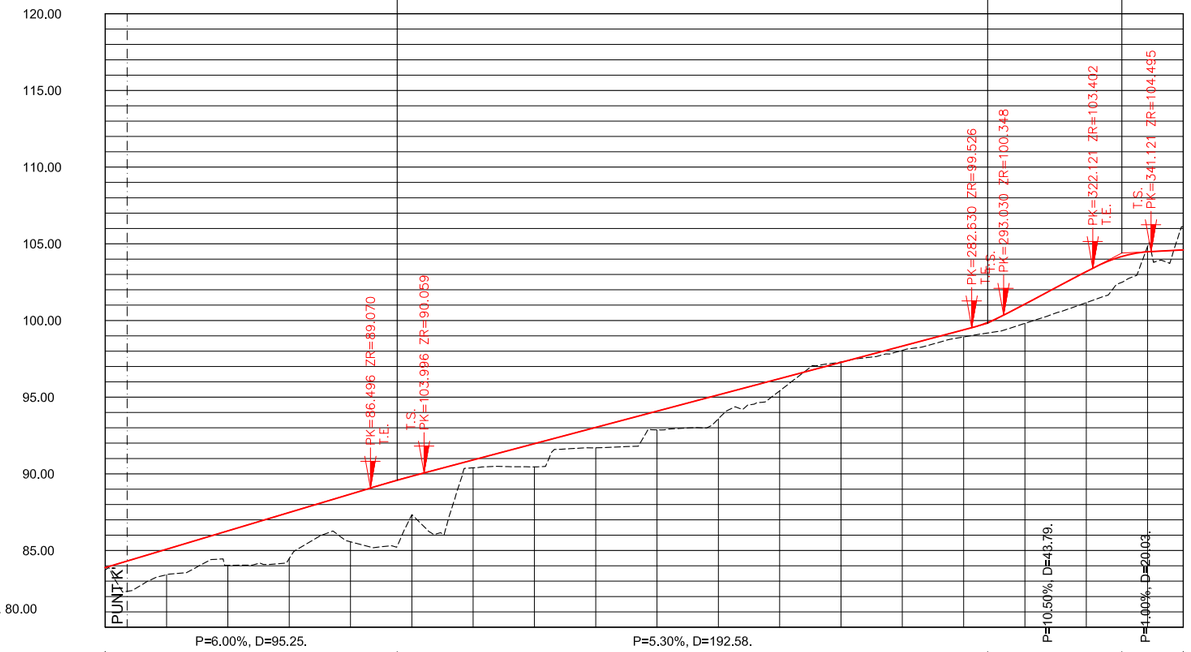
NÚM. PLÀNOL
7
FULL 3 DE 4



SIMBOLOGIA

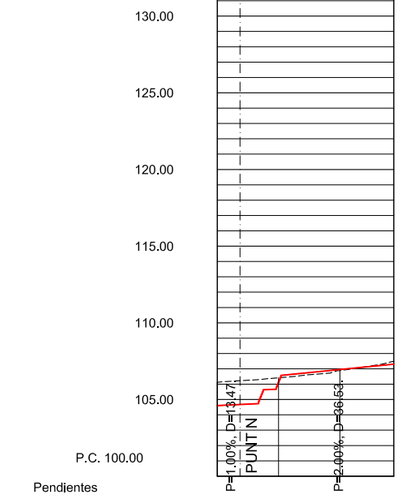
- TERRENY EXISTENT
- RASANT PROJECTADA

CV= CONVEXA	CV= CONCAVA	CV= CONVEXA
PK= 95.246	PK= 287.830	PK= 331.621
ZV= 89.595	ZV= 99.802	ZV= 104.400
Kv= 2500.000	Kv= 200.000	Kv= 200.000
T = 8.750	T = 5.200	T = 9.500
d = 0.015	d = 0.068	d = 0.226



Pendientes	P=6.00%, D=95.25.																				
Cotas de Terreno	83.73	82.34	83.42	84.03	84.47	85.57	87.33	90.39	90.45	91.69	92.87	93.59	95.41	97.29	98.05	98.93	99.81	101.16	104.82	106.12	
Cotas de Rasante	83.88	84.31	85.08	86.28	87.48	88.68	89.84	90.91	91.97	93.03	94.09	95.15	96.21	97.27	98.33	99.39	101.08	103.18	104.48	104.60	
Distancias Parciales	0.00	7.14	12.86	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	11.65	
Distancias a Origen	0.00	7.14	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00	120.00	140.00	160.00	180.00	200.00	220.00	240.00	260.00	280.00	300.00	320.00	340.00	351.65	
Kilometraje	0+000		0+020	0+040	0+060	0+080	0+100	0+120	0+140	0+160	0+180	0+200	0+220	0+240	0+260	0+280	0+300	0+320	0+340		

EIX IK



Pendientes	P=1.00%, D=13.47.		P=2.00%, D=36.63.	
Cotas de Terreno	106.12	106.23	106.42	106.89	107.49
Cotas de Rasante	104.60	104.67	106.12	106.95	107.31
Distancias Parciales	0.00	7.43	12.57	20.00	17.60
Distancias a Origen	0.00	7.43	20.00	40.00	57.60
Tranversales			0+020	0+040	

EIX KLM

ESCALAS { HORIZONTAL = 2000 / VERTICAL = 400

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR
LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

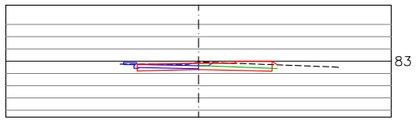
ESCALA
DIN A1: 1:1.000
DIN A3: 1:2.000
0 20 40

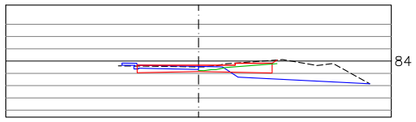
TÍTOL PLÀNOL
PERFILS LONGITUDINALS

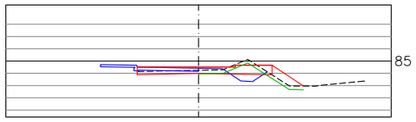
NÚM. PLÀNOL
7
FULL 4 DE 4

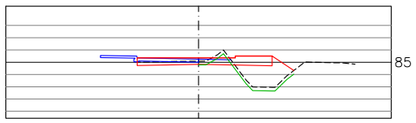
EIX ABCDEE'

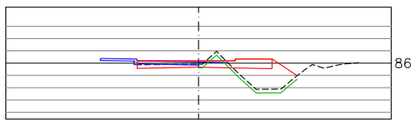
SIMBOLOGIA
- TERRENY EXISTENT
- RASANT PROJECTADA
- RASANT PREVISTA AL P.U. PAU LA LLARGA

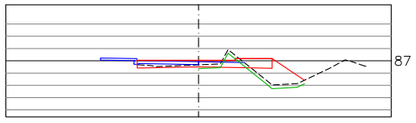
P.K.= 0+020
Zt=82.90
Zr=82.83
St=0.18
Sd=2.51
Sv=1.93


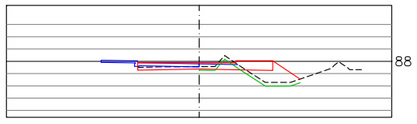
P.K.= 0+040
Zt=83.53
Zr=83.67
St=0.07
Sd=3.84
Sv=1.93


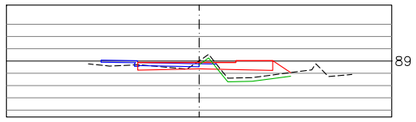
P.K.= 0+060
Zt=84.25
Zr=84.51
St=2.35
Sd=3.04
Sv=2.81


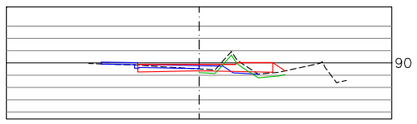
P.K.= 0+080
Zt=85.08
Zr=85.35
St=7.96
Sd=2.23
Sv=3.01


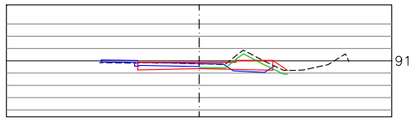
P.K.= 0+100
Zt=85.91
Zr=86.19
St=8.37
Sd=2.44
Sv=3.03


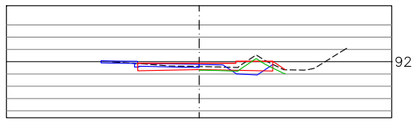
P.K.= 0+120
Zt=86.67
Zr=87.03
St=5.79
Sd=2.54
Sv=3.13


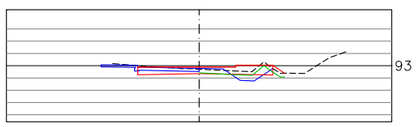
P.K.= 0+140
Zt=87.56
Zr=87.90
St=5.06
Sd=2.17
Sv=2.81


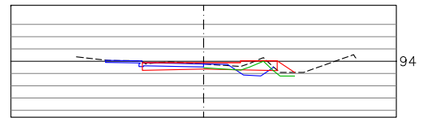
P.K.= 0+160
Zt=89.00
Zr=88.88
St=4.96
Sd=2.15
Sv=2.58


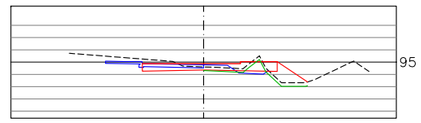
P.K.= 0+180
Zt=89.51
Zr=89.88
St=1.66
Sd=2.88
Sv=2.53


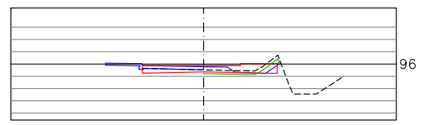
P.K.= 0+200
Zt=90.75
Zr=90.88
St=0.67
Sd=4.22
Sv=2.40


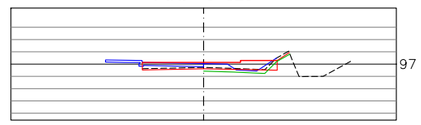
P.K.= 0+220
Zt=91.61
Zr=91.88
St=0.46
Sd=2.86
Sv=2.30


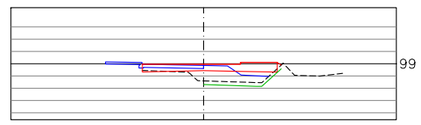
P.K.= 0+240
Zt=92.72
Zr=92.88
St=0.48
Sd=2.08
Sv=2.27


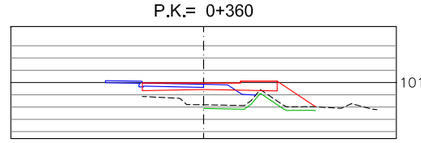
P.K.= 0+260
Zt=93.77
Zr=93.88
St=1.11
Sd=2.40
Sv=2.40


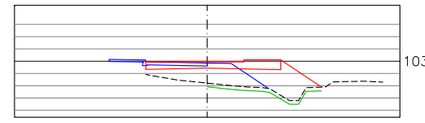
P.K.= 0+280
Zt=94.61
Zr=94.88
St=3.62
Sd=2.14
Sv=2.98


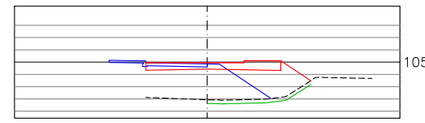
P.K.= 0+300
Zt=95.52
Zr=95.88
St=0.63
Sd=2.25
Sv=2.11


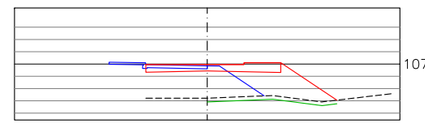
P.K.= 0+320
Zt=96.73
Zr=97.14
St=1.33
Sd=1.62
Sv=2.28


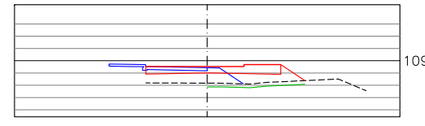
P.K.= 0+340
Zt=97.60
Zr=98.95
St=6.45
Sd=1.34
Sv=2.07


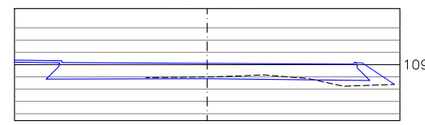
P.K.= 0+360
Zt=99.18
Zr=100.95
St=11.33
Sd=1.34
Sv=3.03


P.K.= 0+380
Zt=101.22
Zr=102.96
St=17.12
Sd=1.34
Sv=3.07


P.K.= 0+400
Zt=101.93
Zr=104.96
St=20.86
Sd=1.34
Sv=2.65


P.K.= 0+420
Zt=104.21
Zr=106.96
St=22.25
Sd=1.34
Sv=3.19


P.K.= 0+440
Zt=107.14
Zr=108.53
St=8.43
Sd=1.34
Sv=2.39


P.K.= 0+460
Zt=108.00
Zr=109.10
St=4.89
Sd=0.00
Sv=0.00


SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR
EIPO ESTUDIS I PROJECTES URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

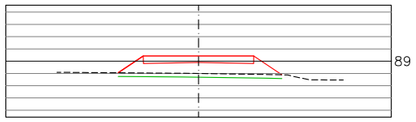
ESCALA
DIN A1: 1:250
DIN A3: 1:500
0 5 10

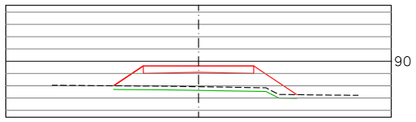
TÍTOL PLÀNOL
SECCIONS TRANSVERSALS

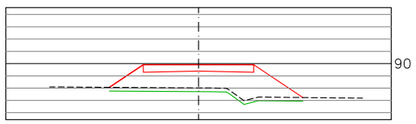
NÚM. PLÀNOL
8
FULL 1 DE 5

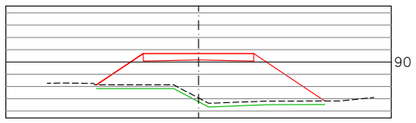
EIX BFGD

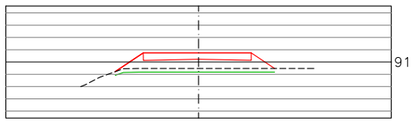
SIMBOLOGIA
- TERRENY EXISTENT
- RASANT PROJECTADA

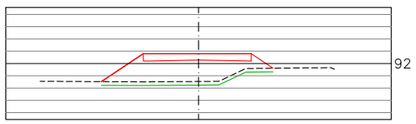
P.K.= 0+020
Zt=87.99
Zr=89.42
St=14.90
Sd=0.00
Sv=4.00


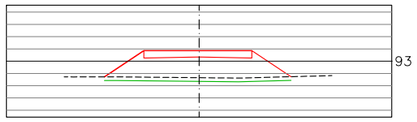
P.K.= 0+040
Zt=87.92
Zr=89.62
St=19.90
Sd=0.00
Sv=4.52


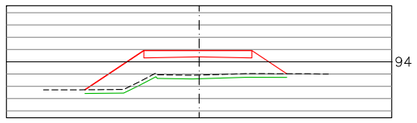
P.K.= 0+060
Zt=88.02
Zr=89.91
St=26.02
Sd=0.00
Sv=4.84


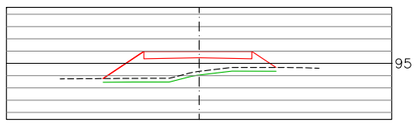
P.K.= 0+080
Zt=87.07
Zr=90.68
St=46.98
Sd=0.00
Sv=5.70


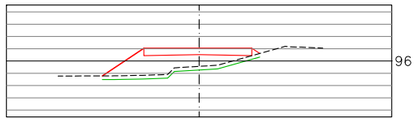
P.K.= 0+100
Zt=90.48
Zr=91.74
St=12.55
Sd=0.00
Sv=3.91


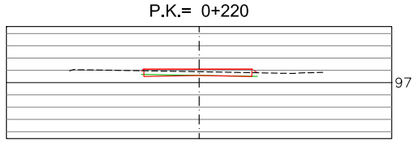
P.K.= 0+120
Zt=90.53
Zr=92.80
St=22.62
Sd=0.00
Sv=4.27


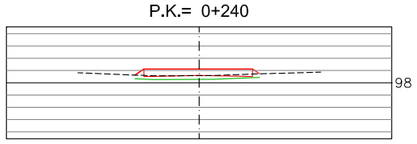
P.K.= 0+140
Zt=91.65
Zr=93.86
St=26.02
Sd=0.00
Sv=4.56


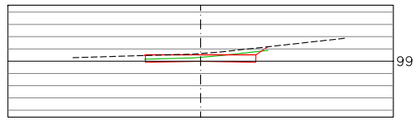
P.K.= 0+160
Zt=92.92
Zr=94.92
St=27.08
Sd=0.00
Sv=5.05


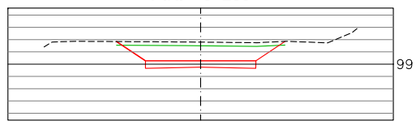
P.K.= 0+180
Zt=94.35
Zr=95.98
St=19.45
Sd=0.00
Sv=4.26


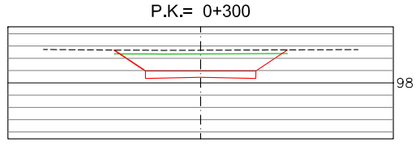
P.K.= 0+200
Zt=95.56
Zr=97.04
St=15.93
Sd=0.00
Sv=3.96


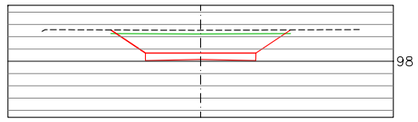
P.K.= 0+220
Zt=97.89
Zr=98.10
St=0.28
Sd=0.45
Sv=2.84


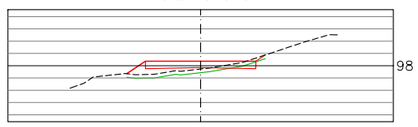
P.K.= 0+240
Zt=98.58
Zr=99.12
St=2.92
Sd=0.00
Sv=3.05


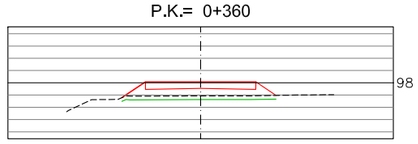
P.K.= 0+260
Zt=99.62
Zr=99.51
St=0.11
Sd=3.89
Sv=3.03


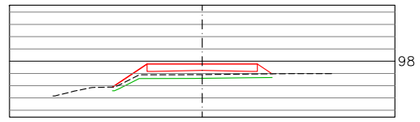
P.K.= 0+280
Zt=100.79
Zr=99.27
St=0.14
Sd=18.39
Sv=4.12


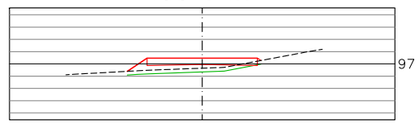
P.K.= 0+300
Zt=100.66
Zr=98.97
St=0.14
Sd=20.55
Sv=4.24


P.K.= 0+320
Zt=100.53
Zr=98.67
St=0.14
Sd=22.92
Sv=4.40


P.K.= 0+340
Zt=97.73
Zr=98.37
St=4.71
Sd=0.49
Sv=3.44


P.K.= 0+360
Zt=96.93
Zr=98.07
St=10.91
Sd=0.00
Sv=3.78


P.K.= 0+380
Zt=96.90
Zr=97.77
St=10.67
Sd=0.00
Sv=3.98


P.K.= 0+400
Zt=96.65
Zr=97.47
St=8.06
Sd=0.00
Sv=3.29


SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR
EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:250
DIN A3: 1:500
0 5 10

TÍTOL PLÀNOL
SECCIONS TRANSVERSALS

NÚM. PLÀNOL
8
FULL 2 DE 5

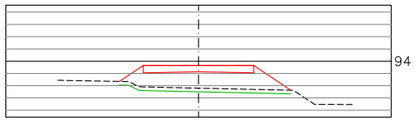
SIMBOLOGIA

- TERRENY EXISTENT
- RASANT PROJECTADA

EIX CF

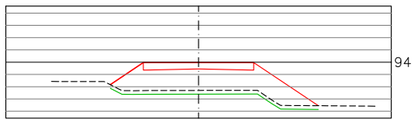
P.K.= 0+020

Zt=91.80
Zr=93.65
St=20.37
Sd=0.00
Sv=4.20



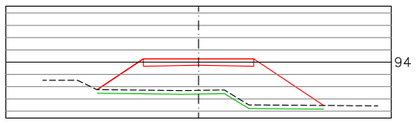
P.K.= 0+040

Zt=91.69
Zr=93.96
St=31.59
Sd=0.00
Sv=5.09



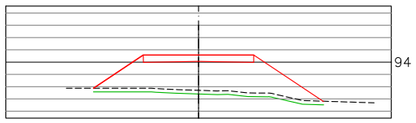
P.K.= 0+060

Zt=91.70
Zr=94.27
St=40.72
Sd=0.00
Sv=5.54



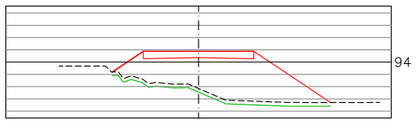
P.K.= 0+080

Zt=91.70
Zr=94.58
St=40.73
Sd=0.00
Sv=5.63



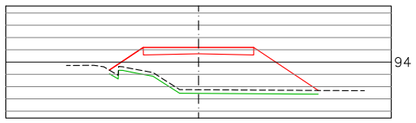
P.K.= 0+100

Zt=91.85
Zr=94.88
St=45.13
Sd=0.00
Sv=5.35



P.K.= 0+120

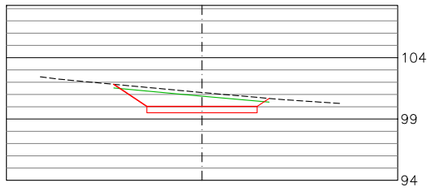
Zt=91.74
Zr=95.19
St=40.02
Sd=0.00
Sv=5.11



EIX GH

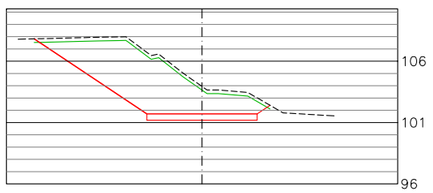
P.K.= 0+020

Zt=101.16
Zr=100.03
St=0.14
Sd=8.99
Sv=3.80



P.K.= 0+040

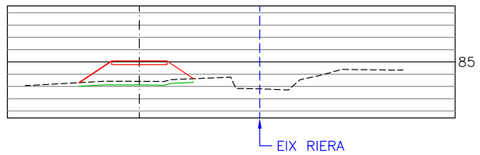
Zt=103.94
Zr=101.71
St=0.14
Sd=48.35
Sv=5.76



EIX IK

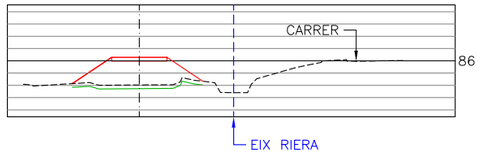
P.K.= 0+020

Zt=83.42
Zr=85.08
St=16.05
Sd=0.00
Sv=3.73



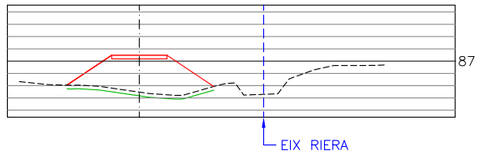
P.K.= 0+040

Zt=84.03
Zr=86.28
St=19.19
Sd=0.00
Sv=3.59



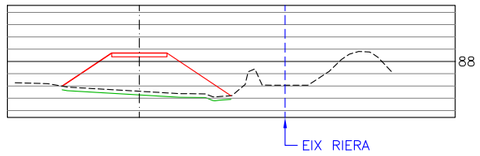
P.K.= 0+060

Zt=84.47
Zr=87.48
St=30.40
Sd=0.00
Sv=4.17



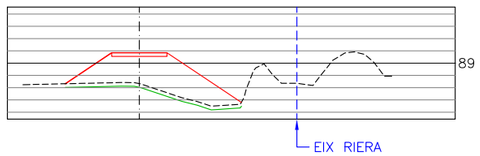
P.K.= 0+080

Zt=85.57
Zr=88.68
St=42.35
Sd=0.00
Sv=4.83



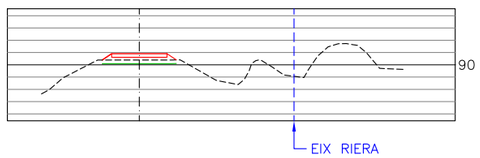
P.K.= 0+100

Zt=87.33
Zr=89.84
St=46.15
Sd=0.00
Sv=5.52



P.K.= 0+120

Zt=90.39
Zr=90.91
St=15.05
Sd=0.00
Sv=4.29



SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

EIPO ESTUDIS I PROJECTES URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:250
DIN A3: 1:500
0 5 10

TÍTOL PLÀNOL
SECCIONS TRANSVERSALS

NÚM. PLÀNOL
8
FULL 3 DE 5

SIMBOLOGIA

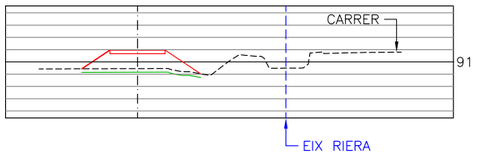
TERRENY EXISTENT

RASANT PROJECTADA

EIX IK

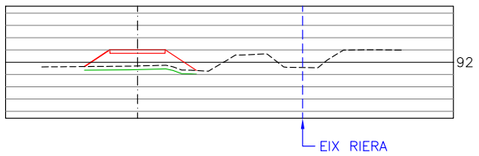
P.K.= 0+140

Zt=90.45
Zr=91.97
St=19.29
Sd=0.00
Sv=3.85



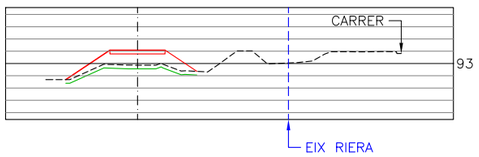
P.K.= 0+160

Zt=91.69
Zr=93.03
St=16.57
Sd=0.00
Sv=3.69



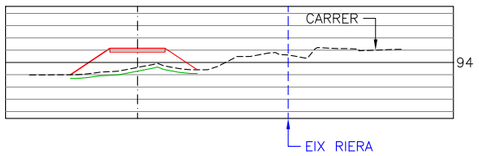
P.K.= 0+180

Zt=92.87
Zr=94.09
St=17.86
Sd=0.00
Sv=4.19



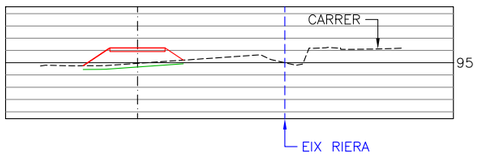
P.K.= 0+200

Zt=93.59
Zr=95.15
St=22.81
Sd=0.00
Sv=5.02



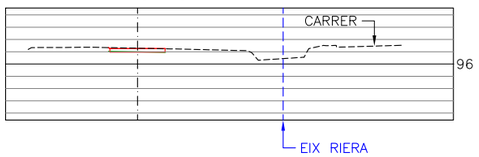
P.K.= 0+220

Zt=94.95
Zr=96.21
St=14.50
Sd=0.00
Sv=4.34



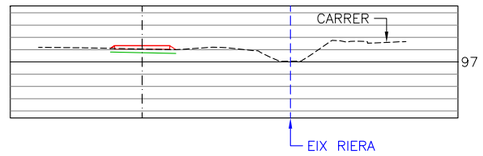
P.K.= 0+240

Zt=97.29
Zr=97.27
St=0.05
Sd=0.12
Sv=1.40



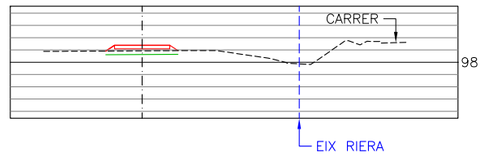
P.K.= 0+260

Zt=98.05
Zr=98.33
St=1.61
Sd=0.00
Sv=1.60



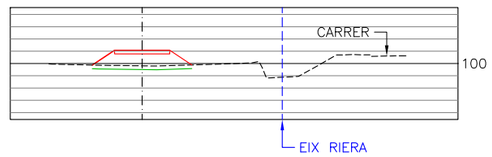
P.K.= 0+280

Zt=98.93
Zr=99.39
St=2.80
Sd=0.00
Sv=1.76



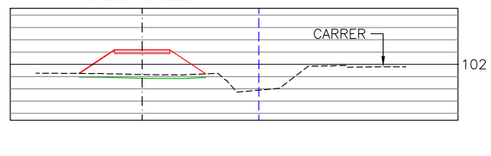
P.K.= 0+300

Zt=99.81
Zr=101.08
St=14.47
Sd=0.00
Sv=4.08



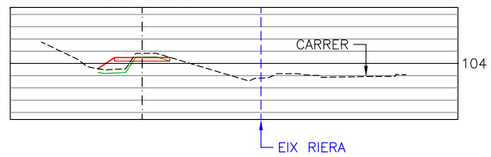
P.K.= 0+320

Zt=101.16
Zr=103.18
St=17.99
Sd=0.00
Sv=3.40



P.K.= 0+340

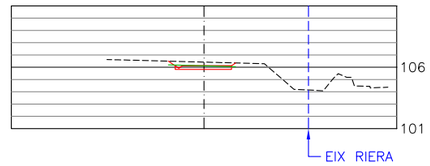
Zt=104.82
Zr=104.48
St=2.25
Sd=0.82
Sv=1.76



EIX KLM

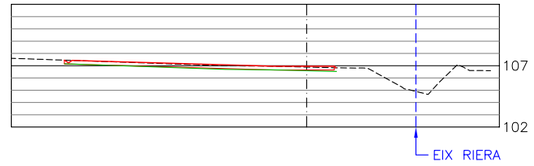
P.K.= 0+020

Zt=106.42
Zr=106.12
St=0.00
Sd=2.88
Sv=1.65



P.K.= 0+040

Zt=106.89
Zr=106.95
St=0.01
Sd=1.10
Sv=6.66



SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:250 DIN A3: 1:500 0 5 10	SECCIONS TRANSVERSALS	8 FULL 4 DE 5

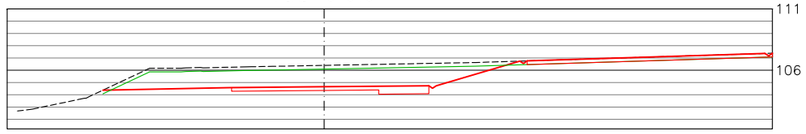
SIMBOLOGIA

- TERRENY EXISTENT
- RASANT PROJECTADA

LN

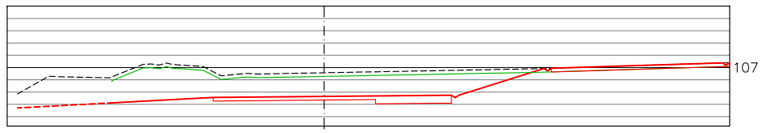
P.K.= 0+010

Zt=106.40
Zr=104.66
St=0.29
Sd=46.20
Sv=16.50



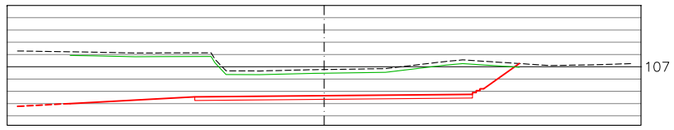
P.K.= 0+020

Zt=106.57
Zr=104.65
St=0.28
Sd=65.75
Sv=15.27



P.K.= 0+030

Zt=106.77
Zr=104.64
St=0.00
Sd=87.62
Sv=11.22



SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:250
DIN A3: 1:500
0 5 10

TÍTOL PLÀNOL
SECCIONS TRANSVERSALS

NÚM. PLÀNOL
8
FULL 5 DE 5

FULL 1

FULL 2

AV. ROCAFERRERA

CTRA. BV-5031

PG. DE LA ROJA

CAMÍ DE LA MASIA

CAMÍ DEL BALIS

RIERA DEL BALIS

SIMBOLOGIA

- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA 1
  - Mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf D (6 cm)
  - Mescla bituminosa en calent tipus AC22 base S (9 cm)
  - Base de tot-ú artificial (25 cm)
  - Sub-base de tot-ú artificial (25 cm)
- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA 2
  - Mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf D (5 cm)
  - Mescla bituminosa en calent tipus AC22 base S (7 cm)
  - Base de tot-ú artificial (20 cm)
  - Sub-base de tot-ú artificial (20 cm)
- PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ 1
  - Llosa de formigó colorejat tipus Vulcano de 30×20×6 cm acabat granellat de la casa Breinco o similar
  - Morter de ciment (3 cm)
  - Base de formigó HM-20 (10 cm)
- PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ 2
  - Llosa de formigó tipus Trama de 40×40×12 cm acabat granellat de la casa Breinco o similar
  - Base de tot-ú artificial (15 cm)
- PAVIMENT DE LLAMBORDES DE FORMIGÓ
  - Llamborda de formigó de 20×10×8 cm
  - Sorra (3 cm)
  - Base de formigó HM-20 (15 cm)
  - Sub-base de tot-ú artificial (20 cm)
- ESCALA AMB GRAONS DE FORMIGÓ PREFABRICATS DE LA CASA BREINCO O SIMILAR
- PAVIMENT ESTRIAT TIPUS TACTILE CROSSING DE LA CASA BREINCO O SIMILAR
- PAVIMENT BOTONS TIPUS TACTILE WARNING DE LA CASA BREINCO O SIMILAR
- VORADA DE FORMIGÓ T-2 (25×12/15×100 cm) I RIGOLA BLANCA DE MORTER DE CIMENT DE 30×30×8 cm
- RIGOLA BLANCA DE MORTER DE CIMENT DE 30×30×8 cm
- RIGOLA GRIS DE MORTER DE CIMENT DE 30×30×8 cm
- VORADA TIPUS JARDÍ DE 20×8×100 cm
- XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 20 cm I 10 mm DE GRUIX
- ESCOCELL TIPUS FIOL DE 120×120 cm
- ESCOCELL CIRCULAR D'ACER GALVANITZAT ø100 cm I 10 mm DE GRUIX
- GUAL AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ DE 120 cm
- GUAL AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ DE 60 cm

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PUBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:750
DIN A3: 1:1.500
0 15 30

TÍTOL PLÀNOL
PAVIMENTACIÓ
PLANTA GENERAL

NÚM. PLÀNOL
9.1
FULL 0 DE 2

SIMBOLOGIA

PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA 1
- Mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf D (6 cm)
- Mescla bituminosa en calent tipus AC22 base S (9 cm)
- Base de tot-ú artificial (25 cm)
- Sub-base de tot-ú artificial (25 cm)

PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA 2
- Mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf D (5 cm)
- Mescla bituminosa en calent tipus AC22 base S (7 cm)
- Base de tot-ú artificial (20 cm)
- Sub-base de tot-ú artificial (20 cm)

PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ 1
- Llosa de formigó colorejat tipus Vulcano de 30×20×6 cm acabat granellat de la casa Breinco o similar
- Morter de ciment (3 cm)
- Base de formigó HM-20 (10 cm)

PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ 2
- Llosa de formigó tipus Trama de 40×40×12 cm acabat granellat de la casa Breinco o similar
- Base de tot-ú artificial (15 cm)

PAVIMENT DE LLAMBORDES DE FORMIGÓ
- Llamborda de formigó de 20×10×8 cm
- Sorra (3 cm)
- Base de formigó HM-20 (15 cm)
- Sub-base de tot-ú artificial (20 cm)

ESCALA AMB GRAONS DE FORMIGÓ PREFABRICATS DE LA CASA BREINCO O SIMILAR

PAVIMENT ESTRIAT TIPUS TACTILE CROSSING DE LA CASA BREINCO O SIMILAR

PAVIMENT BOTONS TIPUS TACTILE WARNING DE LA CASA BREINCO O SIMILAR

VORADA DE FORMIGÓ T-2 (25×12/15×100 cm) I RIGOLA BLANCA DE MORTER DE CIMENT DE 30×30×8 cm

RIGOLA BLANCA DE MORTER DE CIMENT DE 30×30×8 cm

RIGOLA GRIS DE MORTER DE CIMENT DE 30×30×8 cm

VORADA TIPUS JARDÍ DE 20×8×100 cm

XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 20 cm I 10 mm DE GRUIX

ESCOCELL TIPUS FIOL DE 120×120 cm

ESCOCELL CIRCULAR D'ACER GALVANITZAT ø100 cm I 10 mm DE GRUIX

GUAL AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ DE 120 cm

GUAL AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ DE 60 cm

FULL 1

FULL 2

CAMÍ DE LA MASIA

CAMÍ DEL BALÍS

RIERA DEL BALÍS

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL / NÚM. PLÀNOL
		EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:500 DIN A3: 1:1.000 0 10 20	PAVIMENTACIÓ PLANTA. FULL 1 / 9.1 FULL 1 DE 2

SIMBOLOGIA

PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA 1
- Mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf D (6 cm)
- Mescla bituminosa en calent tipus AC22 base S (9 cm)
- Base de tot-ú artificial (25 cm)
- Sub-base de tot-ú artificial (25 cm)

PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA 2
- Mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf D (5 cm)
- Mescla bituminosa en calent tipus AC22 base S (7 cm)
- Base de tot-ú artificial (20 cm)
- Sub-base de tot-ú artificial (20 cm)

PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ 1
- Llosa de formigó colorejat tipus Vulcano de 30×20×6 cm acabat granellat de la casa Breinco o similar
- Morter de ciment (3 cm)
- Base de formigó HM-20 (10 cm)

PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ 2
- Llosa de formigó tipus Trama de 40×40×12 cm acabat granellat de la casa Breinco o similar
- Base de tot-ú artificial (15 cm)

PAVIMENT DE LLAMBORDES DE FORMIGÓ
- Llamborda de formigó de 20×10×8 cm
- Sorra (3 cm)
- Base de formigó HM-20 (15 cm)
- Sub-base de tot-ú artificial (20 cm)

ESCALA AMB GRAONS DE FORMIGÓ PREFABRICATS DE LA CASA BREINCO O SIMILAR

PAVIMENT ESTRIAT TIPUS TACTILE CROSSING DE LA CASA BREINCO O SIMILAR

PAVIMENT BOTONS TIPUS TACTILE WARNING DE LA CASA BREINCO O SIMILAR

VORADA DE FORMIGÓ T-2 (25×12/15×100 cm) I RIGOLA BLANCA DE MORTER DE CIMENT DE 30×30×8 cm

RIGOLA BLANCA DE MORTER DE CIMENT DE 30×30×8 cm

RIGOLA GRIS DE MORTER DE CIMENT DE 30×30×8 cm

VORADA TIPUS JARDÍ DE 20×8×100 cm

XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 20 cm I 10 mm DE GRUIX

ESCOCELL TIPUS FIOL DE 120×120 cm

ESCOCELL CIRCULAR D'ACER GALVANITZAT ø100 cm I 10 mm DE GRUIX

GUAL AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ DE 120 cm

GUAL AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ DE 60 cm

FULL 1

FULL 2

CTRA. BV-5031

PG. DE LA ROJA

RIERA DEL BALIS

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR
LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

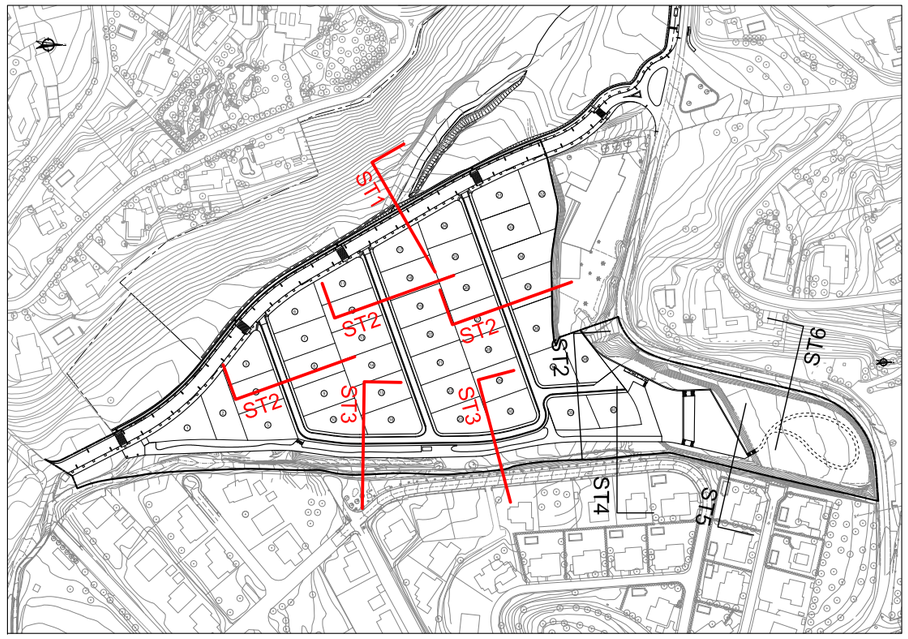
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

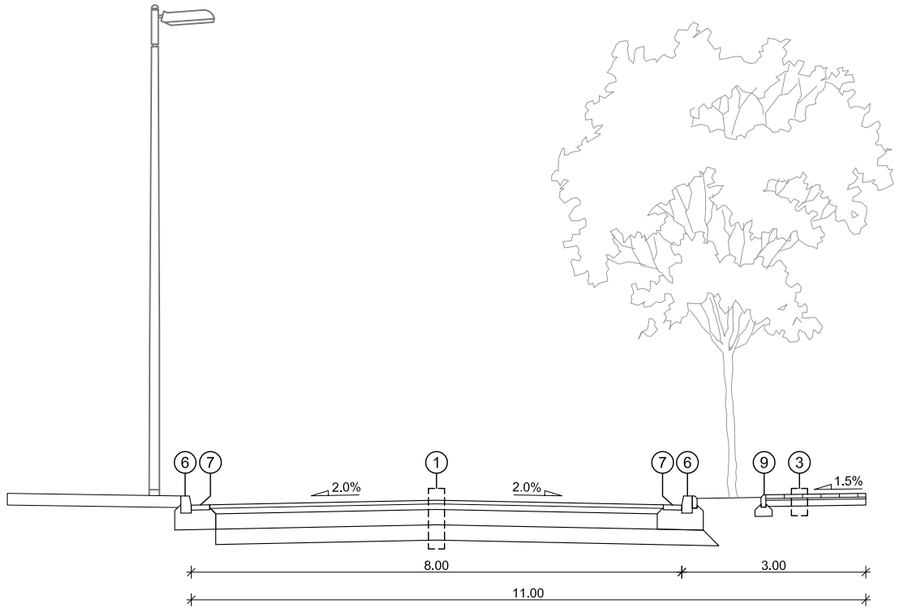
DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:500
DIN A3: 1:1.000
0 10 20

TÍTOL PLÀNOL
PAVIMENTACIÓ
PLANTA. FULL 2

NÚM. PLÀNOL
9.1
FULL 2 DE 2

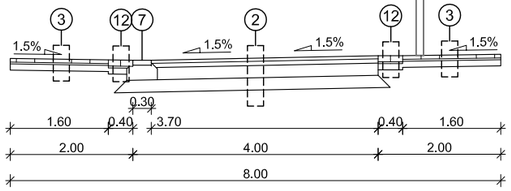




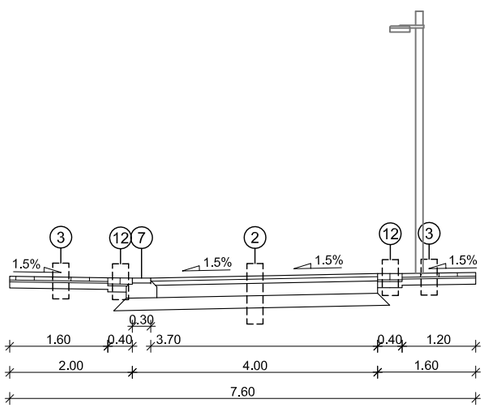
SECCIÓ TIPUS 1

SIMBOLOGIA

1. PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA 1
   - Mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf D (6 cm)
   - Mescla bituminosa en calent tipus AC22 base S (9 cm)
   - Base de tot-ú artificial (25 cm)
   - Sub-base de tot-ú artificial (25 cm)
2. PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA 2
   - Mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf D (5 cm)
   - Mescla bituminosa en calent tipus AC22 base S (7 cm)
   - Base de tot-ú artificial (20 cm)
   - Sub-base de tot-ú artificial (20 cm)
3. PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ 1
   - Llosa de formigó colorejat tipus Vulcano de 30×20×6 cm acabat granellat de la casa Breinco o similar
   - Morter de ciment (3 cm)
   - Base de formigó HM-20 (10 cm)
4. PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ 2
   - Llosa de formigó tipus Trama de 40×40×12 cm acabat granellat de la casa Breinco o similar
   - Base de tot-ú artificial (15 cm)
5. PAVIMENT DE SAULÓ
   - Sauló (15 cm)
   - Base de tot-ú artificial (15 cm)
6. VORADA DE FORMIGÓ T-2 (12/15×25×100 cm)
7. RIGOLA DE MORTER DE CIMENT DE 30×30×8 cm
8. XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 20 cm I 10 mm DE GRUIX
9. ESCOCELL TIPUS FIOL DE 120×120 cm
10. CUNETA DRENANT
11. CUNETA DE FORMIGÓ
12. PAVIMENT DE LLOSES TACTIL WARNING/CROSSING
    - Llosa de formigó colorejat tipus Vulcano Tactil Warning de 30x20x10 acabat granellat de la casa Breinco o similar
    - Morter de ciment (3 cm)
    - Base de formigó HM-20 (10 cm)



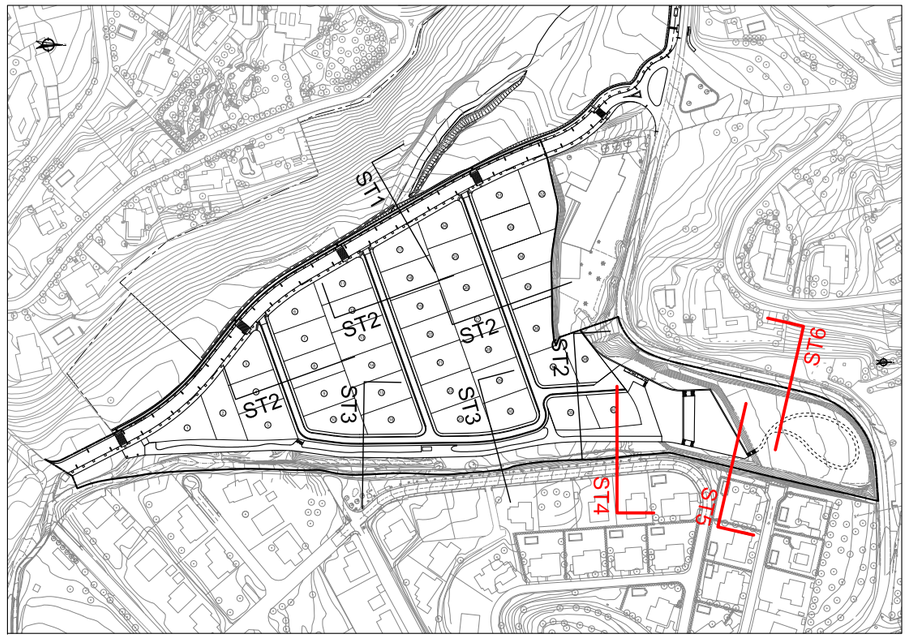
SECCIÓ TIPUS 2



SECCIÓ TIPUS 3

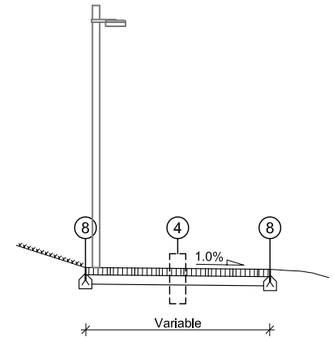
SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:50 DIN A3: 1:100 0 1 2	PAVIMENTACIÓ SECCIONS TIPUS

NÚM. PLÀNOL: 9.2
FULL 1 DE 2

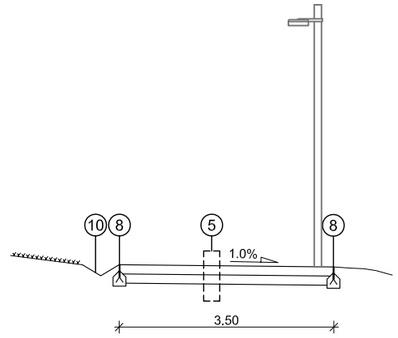


SIMBOLOGIA

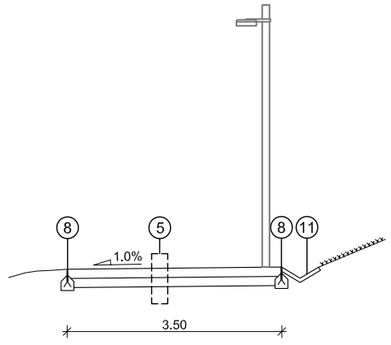
1. PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA 1
   - Mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf D (6 cm)
   - Mescla bituminosa en calent tipus AC22 base S (9 cm)
   - Base de tot-ú artificial (25 cm)
   - Sub-base de tot-ú artificial (25 cm)
2. PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA 2
   - Mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf D (5 cm)
   - Mescla bituminosa en calent tipus AC22 base S (7 cm)
   - Base de tot-ú artificial (20 cm)
   - Sub-base de tot-ú artificial (20 cm)
3. PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ 1
   - Llosa de formigó colorejat tipus Vulcano de 30×20×6 cm acabat granellat de la casa Breinco o similar
   - Morter de ciment (3 cm)
   - Base de formigó HM-20 (10 cm)
4. PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ 2
   - Llosa de formigó tipus Trama de 40×40×12 cm acabat granellat de la casa Breinco o similar
   - Base de tot-ú artificial (15 cm)
5. PAVIMENT DE SAULÓ
   - Sauló (15 cm)
   - Base de tot-ú artificial (15 cm)
6. VORADA DE FORMIGÓ T-2 (12/15×25×100 cm)
7. RIGOLA DE MORTER DE CIMENT DE 30×30×8 cm
8. XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 20 cm I 10 mm DE GRUIX
9. ESCOCELL TIPUS FIOL DE 120×120 cm
10. CUNETA DRENANT
11. CUNETA DE FORMIGÓ



SECCIÓ TIPUS 4



SECCIÓ TIPUS 5



SECCIÓ TIPUS 6

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

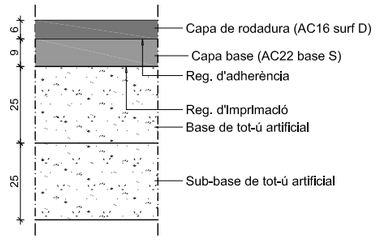
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

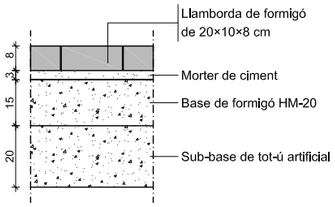
ESCALA
DIN A1: 1:50
DIN A3: 1:100
0 1 2

TÍTOL PLÀNOL
PAVIMENTACIÓ
SECCIONS TIPUS

NÚM. PLÀNOL
9.2
FULL 2 DE 2



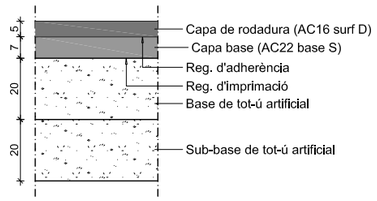
DETALL
Paviment asfàltic 1
ESCALA 1:20



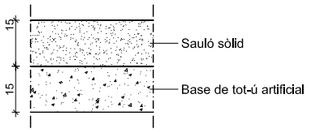
DETALL
Paviment de llambordes de formigó
de 20×10×8 cm
ESCALA 1:20



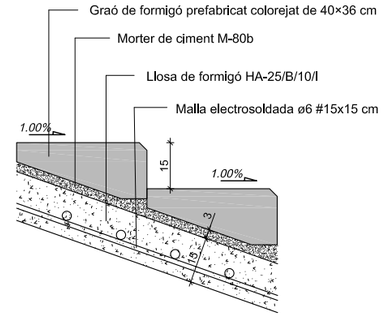
DETALL
Xapa d'acer galvanitzat
ESCALA 1:20



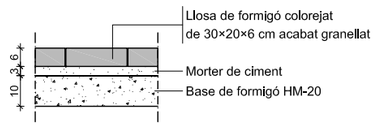
DETALL
Paviment asfàltic 2
ESCALA 1:20



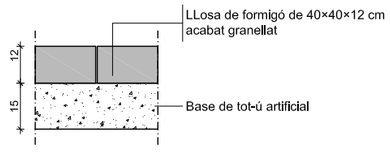
DETALL
Paviment de sauló sòlid
ESCALA 1:20



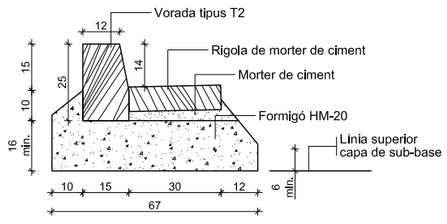
DETALL
Escales de graons prefabricats de formigó
ESCALA 1:20



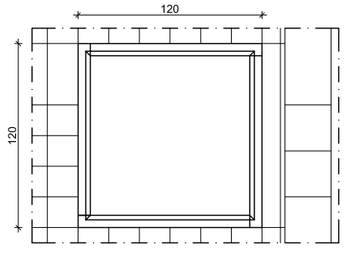
DETALL
Paviment de lloses de formigó tipus Vulcano
de 30×20×6 cm acabat granellat
ESCALA 1:20



DETALL
Paviment de lloses de formigó tipus Trama
de 40×40×12 cm acabat granellat
ESCALA 1:20

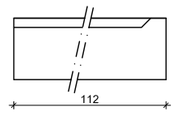


DETALL
Vorada prefabricada de formigó
tipus T2 de 25×15/12×100 cm
amb rigola de 30×30×8 cm acabat blanc
ESCALA 1:20

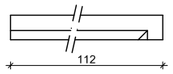


Planta
ESCALA 1:40

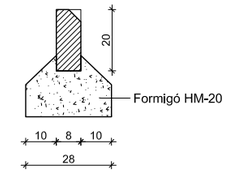
DETALL
Escossell fiol prefabricat de formigó
120×120×20 (exterior)
ESCALA Vàries



Alçat
ESCALA 1:20



Planta
ESCALA 1:20



Secció
ESCALA 1:20

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR
EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

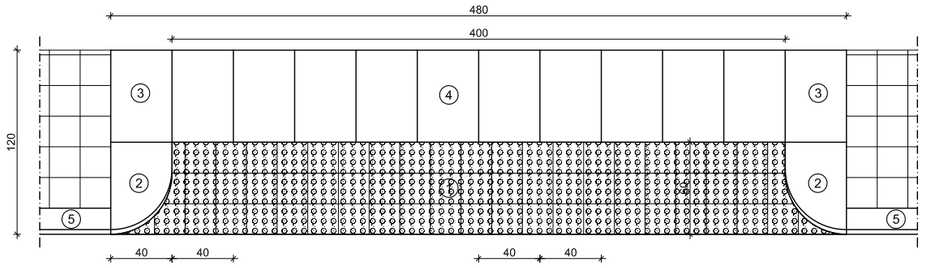
DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: Vàries
DIN A3: Vàries
0

TÍTOL PLÀNOL
PAVIMENTACIÓ
DETALLS

NÚM. PLÀNOL
9.3
FULL 1 DE 2

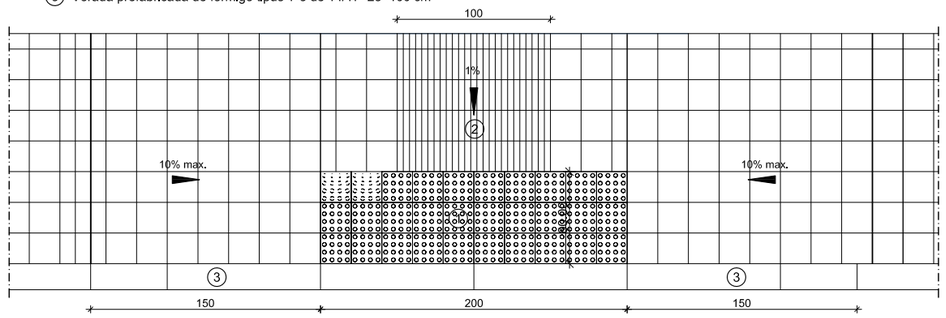
1. Panot tàctil de botons de 20×20×4 cm
2. Peça de formigó gual vianants esquerra 57×40×28 cm.
3. Peça de formigó gual vianants plana 60×40×20 cm.
4. Llosa de formigó de 60×40×10 cm.
5. Vorada prefabricada de formigó



DETALL
Gual de vianants amb peces prefabricades de formigó
de 120 cm d'amplada

ESCALA 1:40

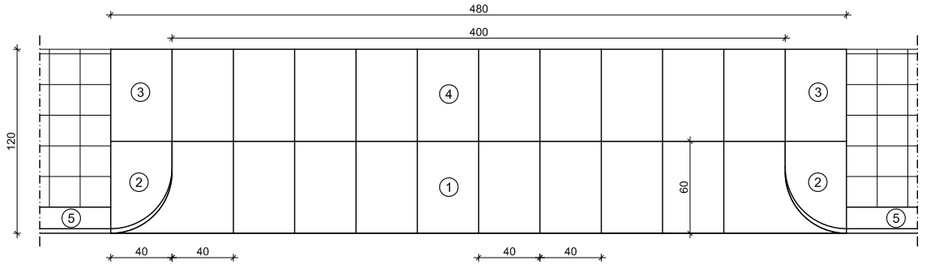
1. Panot tàctil de botons de 20×20×4 cm
2. Panot tàctil estriat de 20×20×4 cm
3. Vorada prefabricada de formigó tipus T-3 de 14/17×28×100 cm



DETALL
Gual de vianants deprimit

ESCALA 1:40

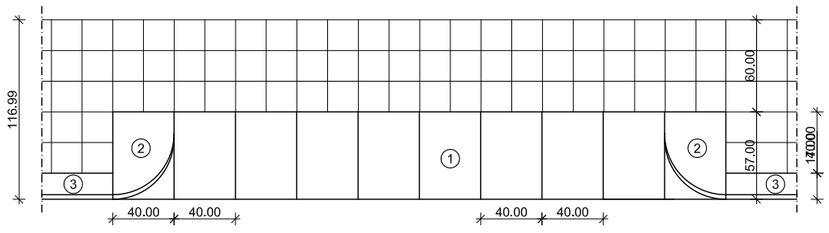
1. Llosa de formigó de 57×40×10 cm.
2. Peça de formigó gual vianants esquerra 57×40×28 cm.
3. Peça de formigó gual vianants plana 60×40×20 cm.
4. Llosa de formigó de 60×40×10 cm.
5. Vorada prefabricada de formigó



DETALL
Gual de vehicles amb peces prefabricades de formigó
de 120 cm d'amplada

ESCALA 1:40

1. Llosa de formigó de 60×40×10 cm.
2. Peça de formigó capçal gual vianants 57×40×28 cm.
3. Vorada prefabricada de formigó tipus T-3 de 14/17×28×100 cm



DETALL
Gual de vehicles amb peces prefabricades de formigó
de 60 cm d'amplada

ESCALA 1:40

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:10
DIN A3: 1:20
0 0.2 0.4

TÍTOL PLÀNOL
PAVIMENTACIÓ
DETALLS

NÚM. PLÀNOL
9.3
FULL 2 DE 2

FULL 1

FULL 2

CALAIX DE FORMIGÓ
2.0×2.0 m INTERIOR

CALAIX DE FORMIGÓ
3.5×2.0 m INTERIOR

CALAIX DE FORMIGÓ
3.5×2.0 m INTERIOR

CALAIX DE FORMIGÓ
3.5×2.0 m INTERIOR

CALAIX DE FORMIGÓ
4.0×2.0 m INTERIOR

AV. ROCAFERRERA

CTRA. BV-5031

RIERA DEL BALÍS

CAMÍ DE LA MASIA

CAMÍ DEL BALÍS

ø400 mm

ø400 mm

SIMBOLOGIA

XARXA EXISTENT

PLUVIALS
- COL.LECTOR
- POU DE REGISTRE

RESIDUALS
- COL.LECTOR
- POU DE REGISTRE

XARXA PROJECTADA

PLUVIALS
- CALAIX DE FORMIGÓ
- COL.LECTOR PE
- ESCOMESA DOMICILIÀRIA PE ø250 mm
- ESCOMESA EMBORNAL PE ø250 mm
- CUNETA DE FORMIGÓ
- RASA D'INFILTRACIÓ
- BASSA D'INFILTRACIÓ
- POU DE REGISTRE
- SOBREEXIDOR I SEPARADOR D'HIDROCARBURS
- EMBORNAL
- EMBORNAL BÚSTIA
- ARQUETA
- BEC DE FORMIGÓ

RESIDUALS
- COL.LECTOR PE ø400 mm
- ESCOMESA DOMICILIÀRIA PE ø250 mm
- POU DE REGISTRE
- SOBREEXIDOR AMB SISTEMA DE MONITORITZACIÓ DELS SOBREIXIMENT DE CABAL AMB TECNOLOGIA LORAWAN TTN

XARXA PREVISTA PU PAU LA LLARGA

PLUVIALS
- COL.LECTOR PE
- ESCOMESA PE ø400 mm
- POU DE REGISTRE
- SOBREEXIDOR I SEPARADOR D'HIDROCARBURS

RESIDUALS
- COL.LECTOR PE ø400 mm
- ESCOMESA DOMICILIÀRIA PE ø250 mm
- POU DE REGISTRE

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR
EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:750
DIN A3: 1:1.500
0 15 30

TÍTOL PLÀNOL
XARXA DE CLAVEGUERAM
PLANTA GENERAL

NÚM. PLÀNOL
10.1
FULL 0 DE 2

SIMBOLOGIA

XARXA EXISTENT

PLUVIALS

- COL.LECTOR
- POU DE REGISTRE

RESIDUALS

- COL.LECTOR
- POU DE REGISTRE

XARXA PROJECTADA

PLUVIALS

- CALAIX DE FORMIGÓ
- COL.LECTOR PE
- ESCOMESA DOMICILIÀRIA PE ø250 mm
- ESCOMESA EMBORNAL PE ø250 mm
- CUNETA DE FORMIGÓ
- RASA D'INFILTRACIÓ
- BASSA D'INFILTRACIÓ
- POU DE REGISTRE
- SOBREEXIDOR I SEPARADOR D'HIDROCARBURS
- EMBORNAL
- EMBORNAL BÚSTIA
- ARQUETA
- BEC DE FORMIGÓ

RESIDUALS

- COL.LECTOR PE ø400 mm
- ESCOMESA DOMICILIÀRIA PE ø250 mm
- POU DE REGISTRE
- SOBREEXIDOR AMB SISTEMA DE MONITORITZACIÓ DELS SOBREIXIMENT DE CABAL AMB TECNOLOGIA LORAWAN TTN

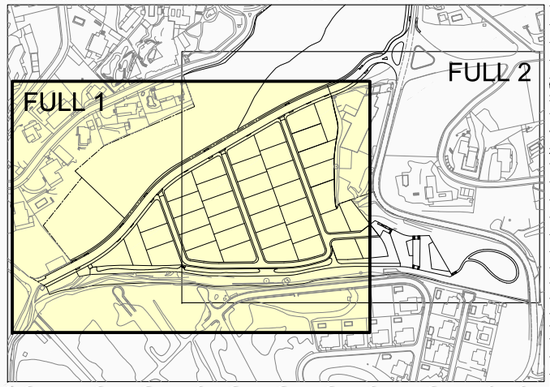
XARXA PREVISTA PU PAU LA LLARGA

PLUVIALS

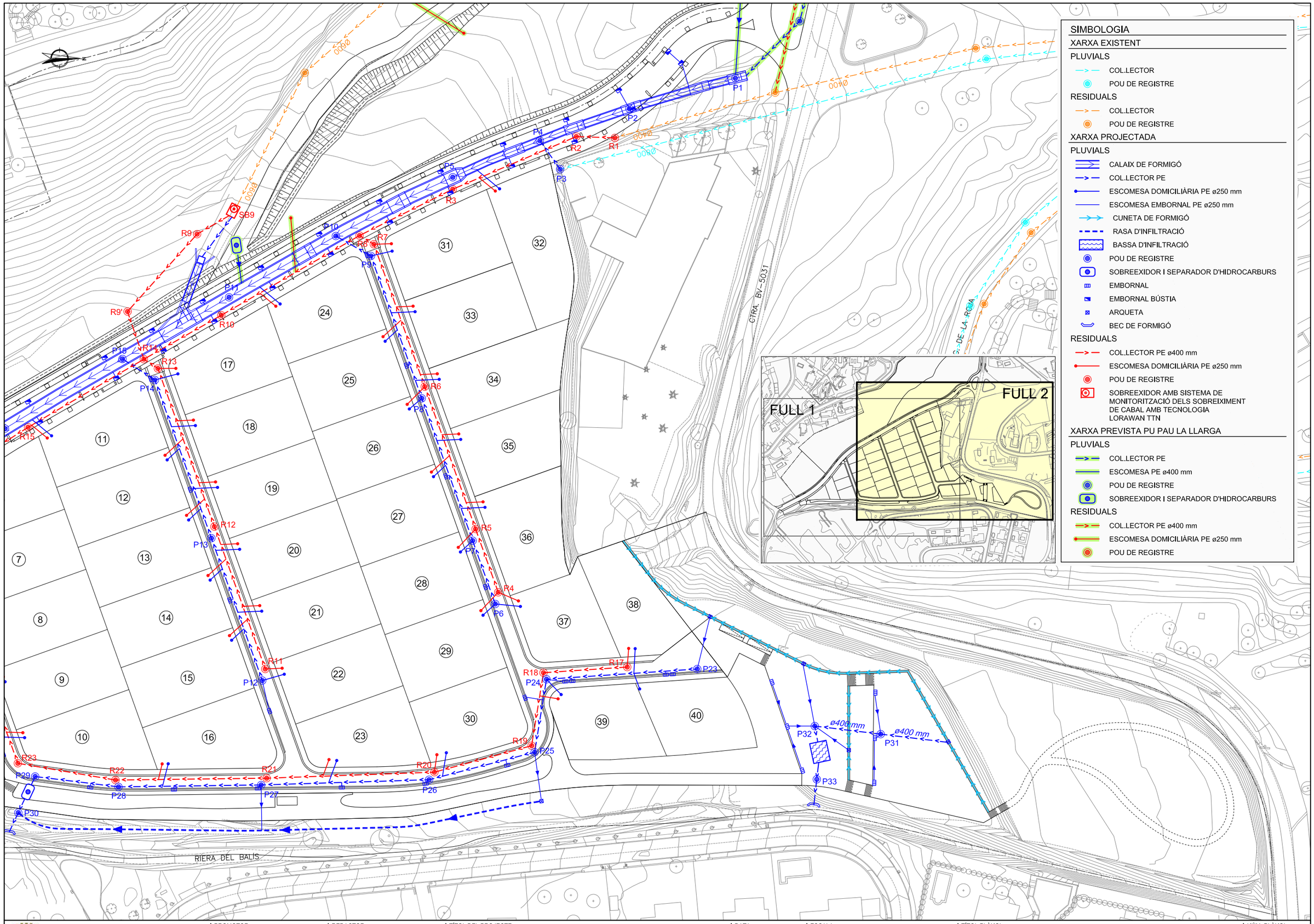
- COL.LECTOR PE
- ESCOMESA PE ø400 mm
- POU DE REGISTRE
- SOBREEXIDOR I SEPARADOR D'HIDROCARBURS

RESIDUALS

- COL.LECTOR PE ø400 mm
- ESCOMESA DOMICILIÀRIA PE ø250 mm
- POU DE REGISTRE



SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL / NÚM. PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:500 DIN A3: 1:1.000 0 10 20	XARXA DE CLAVEGUERAM PLANTA. FULL 1 — 10.1 — FULL 1 DE 2



SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

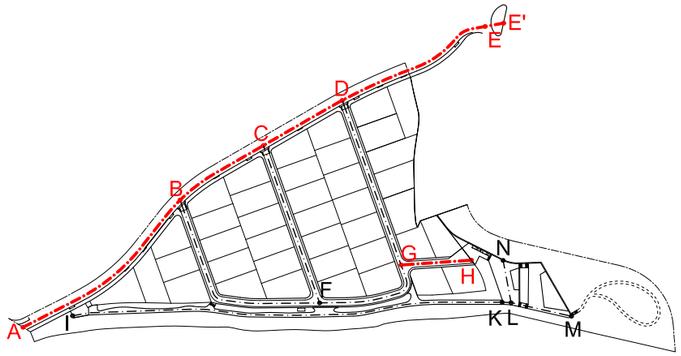
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:500
DIN A3: 1:1.000
0 10 20

TÍTOL PLÀNOL
XARXA DE CLAVEGUERAM
PLANTA. FULL 2

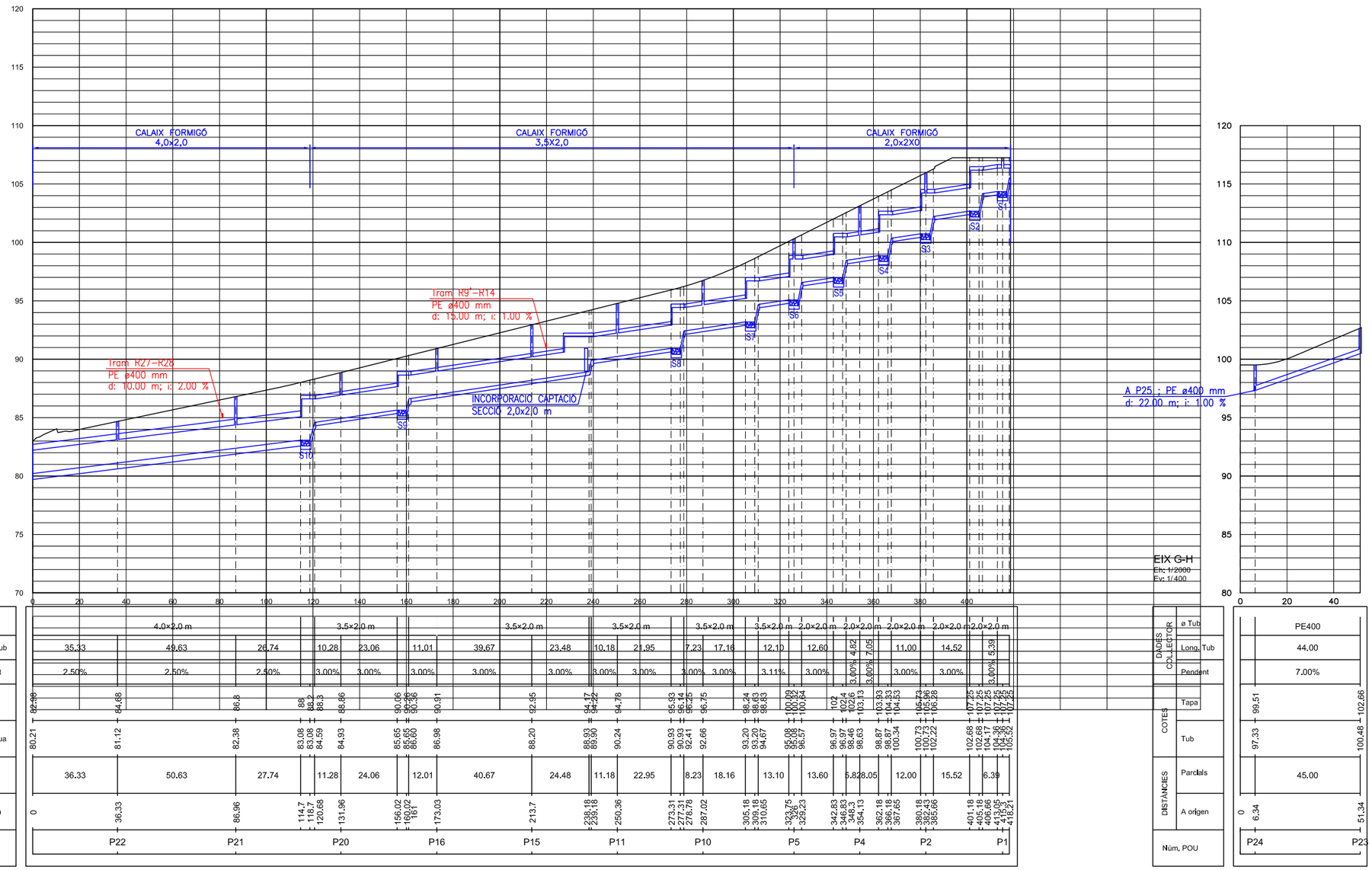
NÚM. PLÀNOL
10.1
FULL 2 DE 2



SIMBOLOGIA

RASANT

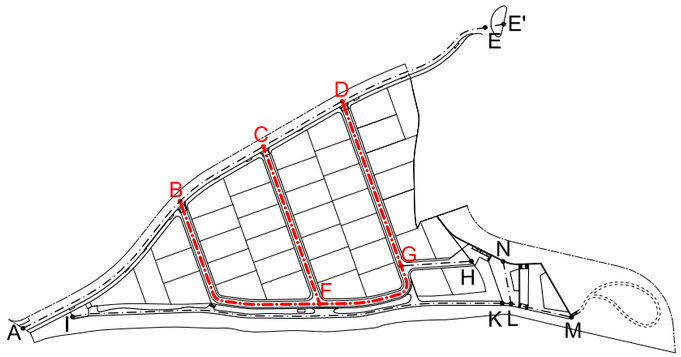
COL.LECTOR PLUVIALS PROJECTAT



EIX A-E'
Eh: 1/2000
Ev: 1/400

EIX G-H
Eh: 1/2000
Ev: 1/400

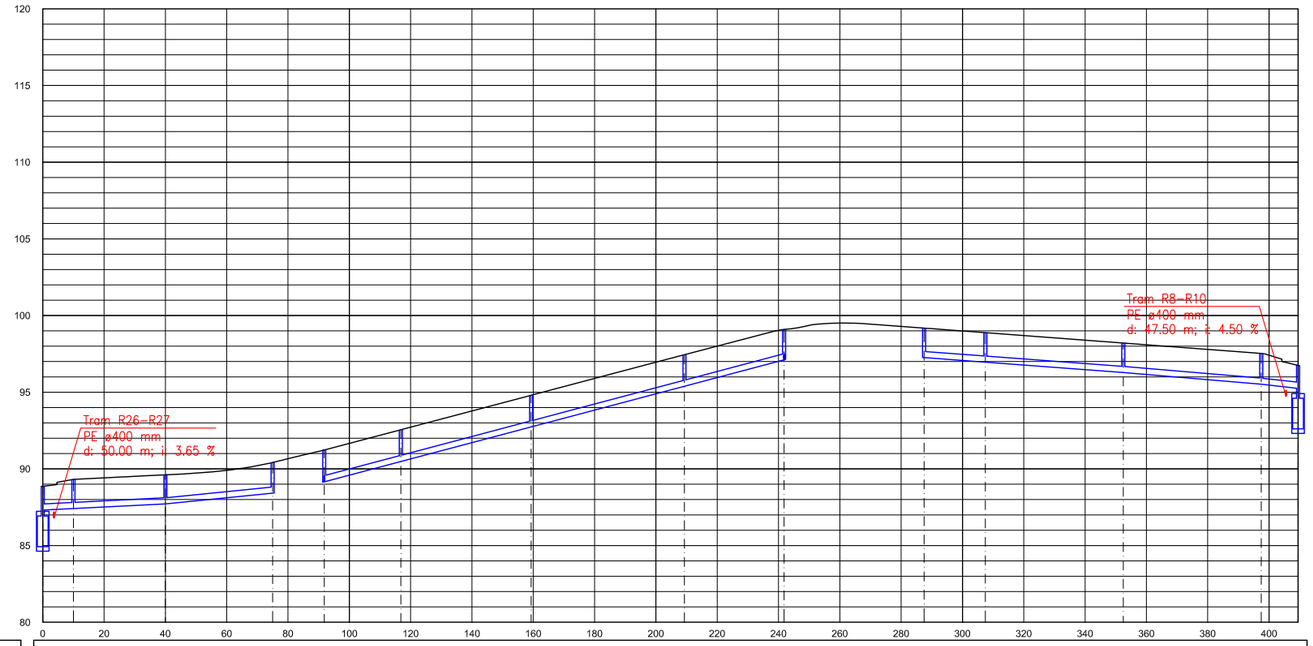
| DADES COL.LECTOR | | |



SIMBOLOGIA

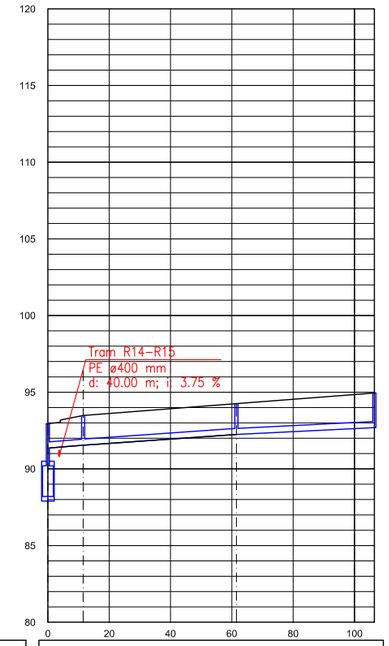
RASANT

COL.LECTOR PLUVIALS PROJECTAT



EIX B-D
Eh: 1/2000
Ev: 1/400

DADES COL.LECTOR	ø Tub	PE400	PE400	PE400		PE400	PE400	PE400	PE400		PE400	PE400	PE400	PE400	
	Long. Tub	9.00	29.00	34.00		24.00	41.50	49.00	31.50		19.00	44.00	44.00	11.00	
	Pendent	1.00%	1.00%	2.00%		5.30%	5.30%	5.30%	5.30%		1.50%	1.50%	1.70%	2.25%	
COTES	Tapa	88.86	89.32	89.62	90.42	91.23	92.55	94.8	97.45	99.1	99.18	98.88	98.21	97.53	96.75
	Tub	84.93 87.32	87.42	87.72	88.42	89.16	90.49	92.74	95.39	97.11	97.26	96.96	96.28	95.52	95.26 92.61
DISTÀNCIES	Parcials	10.00	30.00	35.00		25.00	42.50	50.00	32.50		20.00	45.00	45.00	12.00	
	A origen	0	10	40	75	91.81	116.81	159.31	209.31	241.81	287.47	307.47	352.47	397.47	409.47
Núm. POU		P20	P19	P18	P17	P29	P28	P27	P26	P25	P6	P7	P8	P9	P10



EIX C-F
Eh: 1/2000
Ev: 1/400

DADES COL.LECTOR	ø Tub	PE400	PE400	PE400	
	Long. Tub	10.50	49.00	44.00	
	Pendent	1.60%	1.40%	1.00%	
COTES	Tapa	93.32	93.48	94.25	94.95
	Tub	88.20 91.36	91.54	92.24	92.69
DISTÀNCIES	Parcials	11.50	50.00	45.00	
	A origen	0	11.5	61.5	106.5
Núm. POU		P15	P14	P13	P12

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

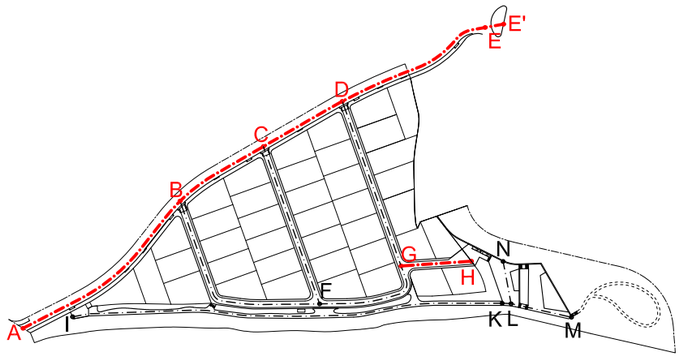
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:1.000
DIN A3: 1:2.000
0 20 40

TÍTOL PLÀNOL
XARXA DE CLAVEGUERAM
PERFILS LONGITUDINALS. PLUVIALS

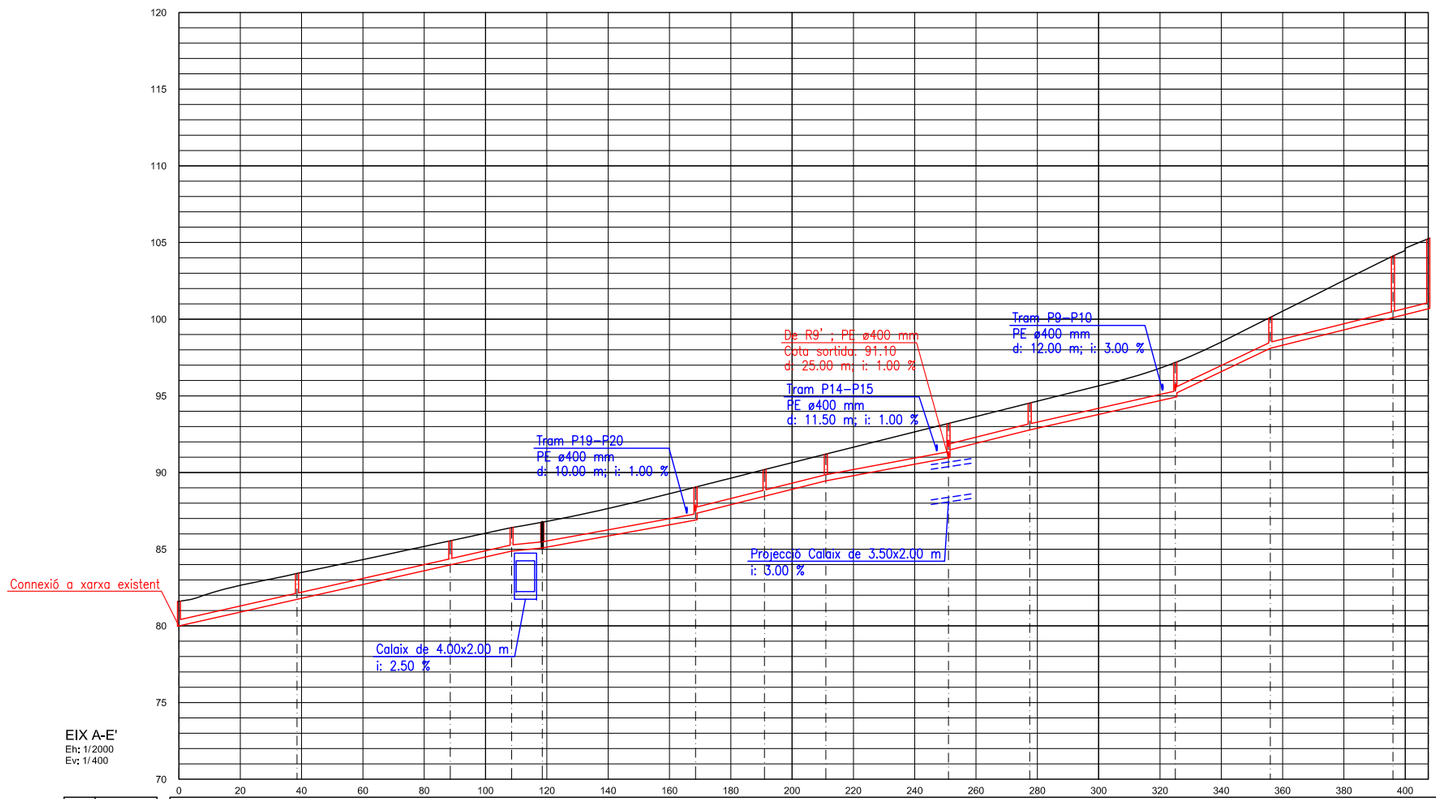
NÚM. PLÀNOL
10.2.1
FULL 2 DE 2

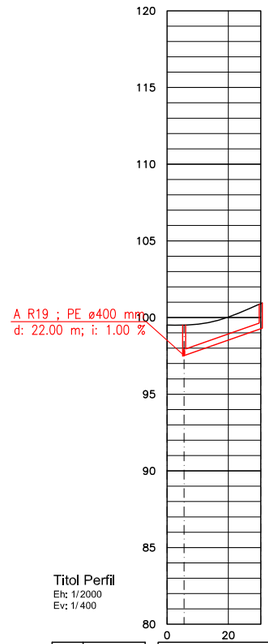


SIMBOLOGIA

RASANT

COL.LECTOR RESIDUALS PROJECTAT





EIX A-E'
Eh: 1/2000
Ev: 1/400

DADES COL.LECTOR	ø Tub	PE400	PE400	PE400	PE400	PE400	PE400	PE400	PE400	PE400	PE400	PE400	PE400	PE400	PE400	PE400
	Long. Tub	36.74	49.76	19.00	9.00	49.00	21.50	19.00	39.00	25.50	46.50	30.00	39.00	10.50		
	Pendent	4.50%	4.50%	4.50%	2.00%	3.65%	5.00%	5.00%	3.75%	5.00%	4.50%	9.50%	5.00%	4.93%		
COTES	Tapa	81.6	83.42	85.55	86.41	86.75	89.05	90.19	91.2	93.2	94.53	97.18	100.12	104.13	105.24	
	Tub	80.00	81.70	83.98	84.88	85.08	86.90 87.35	88.45	89.45	90.95 91.48	92.78	94.92 95.20	98.10	100.10	100.67	
DISTÀNCIES	Parcials	37.74	50.76	20.00	10.00	50.00	22.50	20.00	40.00	26.50	47.50	31.00	40.00	11.50		
	A origen	0	38.5	88.5	108.5	118.5	168.5	191	211	251	277.5	325	356	396	407.5	
Núm. POU		R31	R30	R29	R28	R27	R26	R16	R15	R14	R10	R8	R3	R2	R1	

Titol Perfil
Eh: 1/2000
Ev: 1/400

DADES COL.LECTOR	ø Tub	PE400	
	Long. Tub	24.00	
	Pendent	7.00%	
COTES	Tapa	99.51	100.91
	Tub	97.52	99.27
DISTÀNCIES	Parcials	25.00	
	A origen	0	5.57	30.57
Núm. POU		R18	R17

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

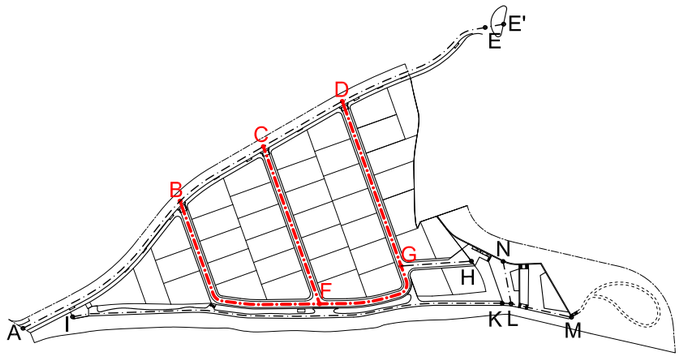
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:1.000
DIN A3: 1:2.000
0 20 40

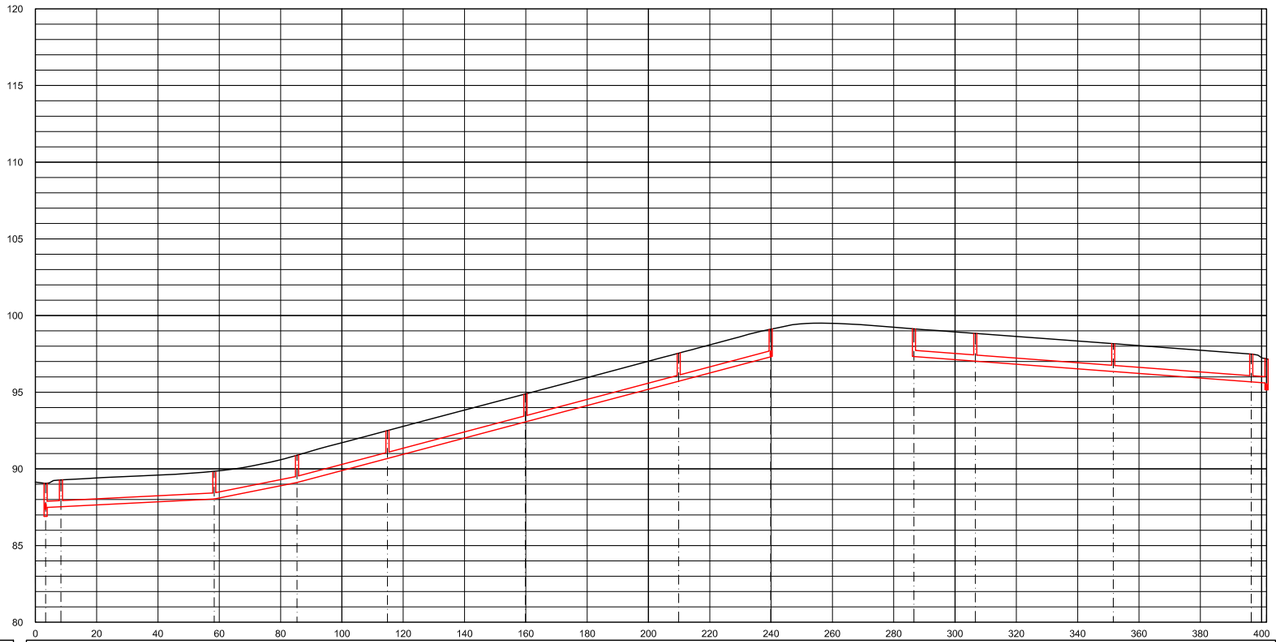
TÍTOL PLÀNOL
XARXA DE CLAVEGUERAM
PERFILS LONGITUDINALS. RESIDUALS

NÚM. PLÀNOL
10.2.2
FULL 1 DE 2



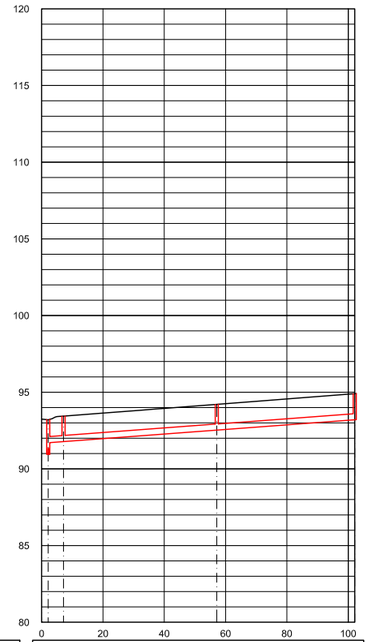
SIMBOLOGIA

- RASANT
- COL.LECTOR RESIDUALS PROJECTAT



EIX B-D
Eh: 1/2000
Ev: 1/400

DADES COL.LECTOR	ø Tub	PE400	PE400	PE400	PE400	PE400	PE400	PE400		PE400	PE400	PE400	PE400
	Long. Tub	4.00	49.00	26.00	28.50	44.00	49.00	29.00		19.00	44.00	44.00	4.00
	Pendent	1.00%	1.00%	4.00%	5.30%	5.30%	5.30%	5.30%		1.50%	1.50%	1.50%	1.50%
COTES	Tapa	89.05	89.29	89.83	90.89	92.5	94.89	97.55	99.12	99.14	98.84	98.16	97.49	97.18
	Tub	86.90 87.49 87.54		88.04	89.12	90.68	93.06	95.71	97.30	97.33	97.03	96.35	95.68 95.61 95.15	
DISTÀNCIES	Parclals	5.00	50.00	27.00	29.50	45.00	50.00	30.00		20.00	45.00	45.00	5.00
	A orígen	0 3.36 8.36		58.36	85.36	114.86	159.86	209.86	239.86	286.6	306.6	351.6	396.6	401.6
Núm. POU		R26 R25		R24	R23	R22	R21	R20	R19	R4	R5	R6	R7	R8



EIX C-F
Eh: 1/2000
Ev: 1/400

DADES COL.LECTOR	ø Tub	PE400	PE400	PE400	
	Long. Tub	4.00	49.00	44.00	
	Pendent	1.50%	1.50%	1.50%	
COTES	Tapa	93.20 93.36 93.44		94.21	94.9
	Tub	90.98 91.11 91.78		92.53	93.20
DISTÀNCIES	Parclals	5.00	50.00	45.00	
	A orígen	0 2.13 7.13		57.13	102.13
Núm. POU		R14 R13		R12	R11

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

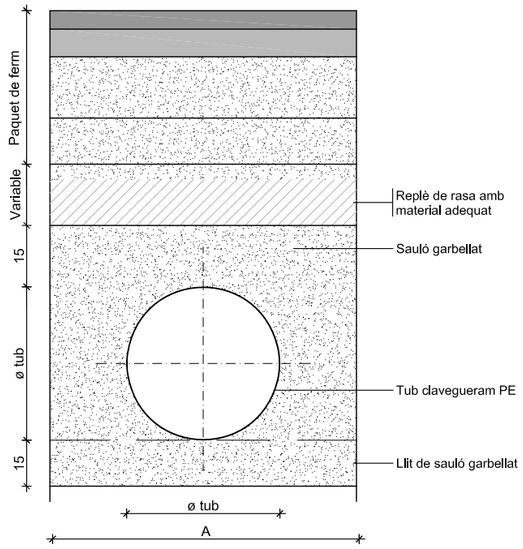
DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:1.000
DIN A3: 1:2.000
0 20 40

TÍTOL PLÀNOL
XARXA DE CLAVEGUERAM
PERFILS LONGITUDINALS. RESIDUALS

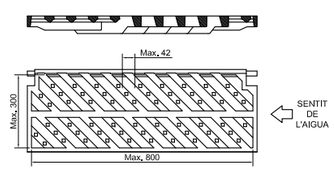
NÚM. PLÀNOL
10.2.2
FULL 2 DE 2

INSTAL.LACIÓ EN RASES DE TUB DE POLIETILÈ

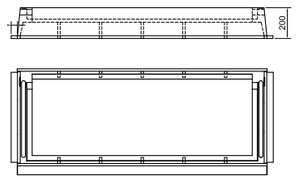


DN (mm)	D_{ext} (m)	D_i (mm)	A (m)	Mat Gran. (m^3/m)
315	0,315	271,0	0,80	0,402
400	0,400	343,0	0,90	0,504
500	0,500	427,0	1,00	0,604
630	0,630	535,0	1,15	0,781
800	0,800	678,0	1,30	0,927
1000	1,098	851,0	1,50	1,164

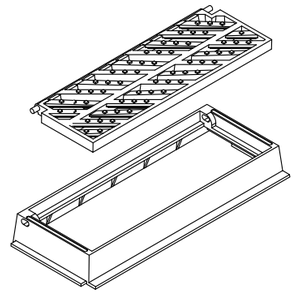
REIXA



MARC





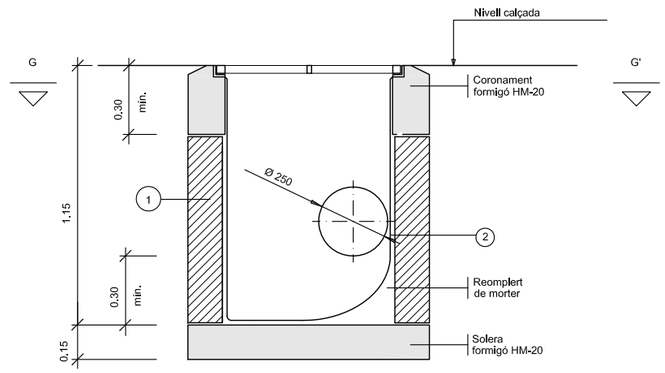


NOTES:
- Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-124.
- Segell certificador del control de qualitat de producte emés per tercers.
- L'angle d'obertura de la reixa, serà superior 90° inclòs contra vorades.

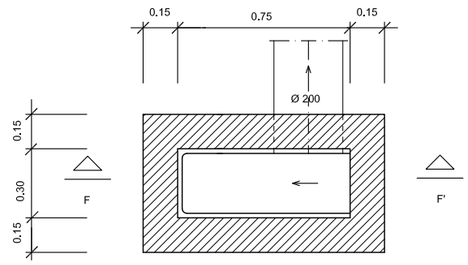
DETALL

Embornal prefabricat 70x30x70 cm.

S/E



SECCIÓ F-F'



PLANTA, SECCIÓ G-G'

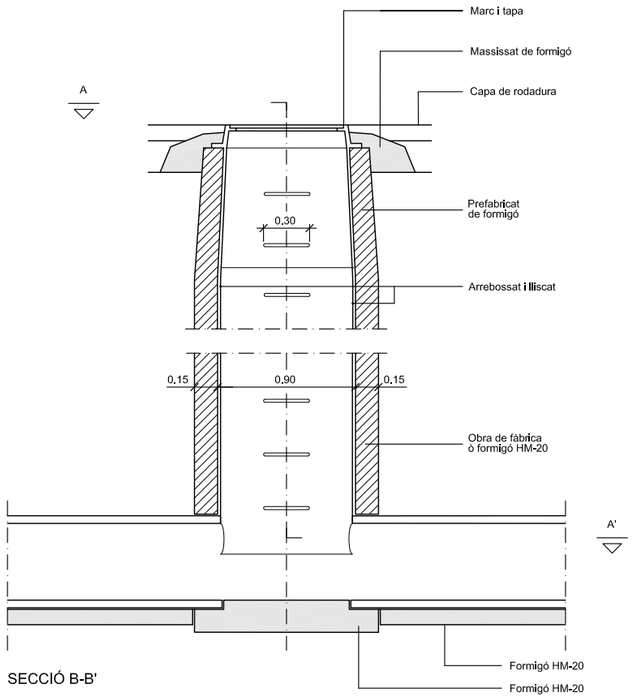
DETALL

Embornal " in situ "

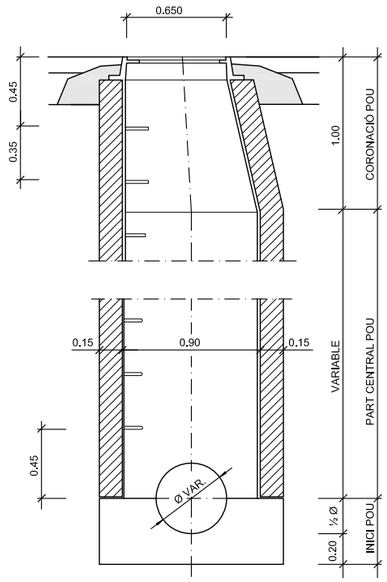
Xarxa pluvials

S/E

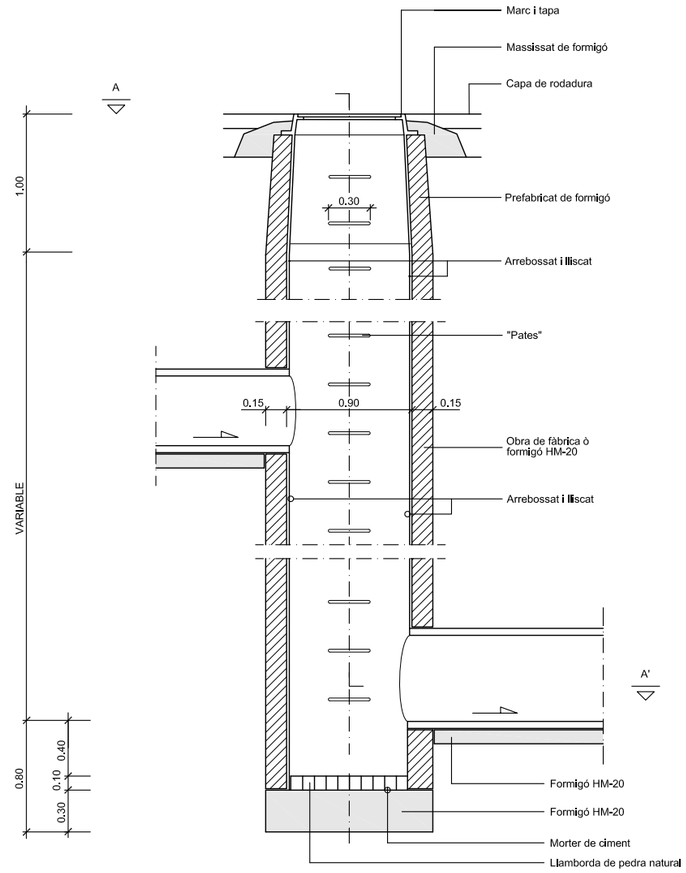
SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: Vàries DIN A3: Vàries 0	XARXA DE CLAVEGUERAM DETALLS	10.3 FULL 1 DE 17



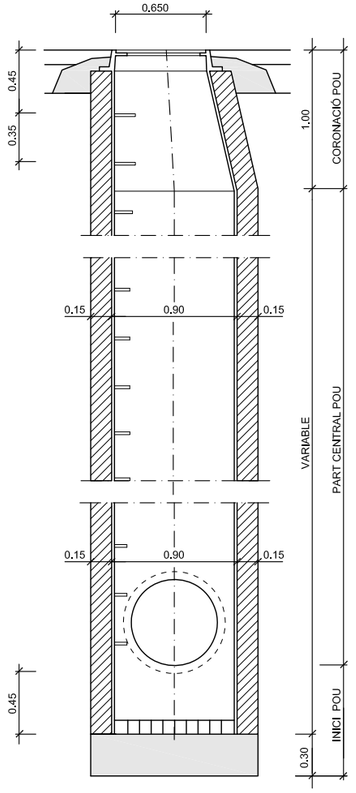
SECCIÓ B-B'



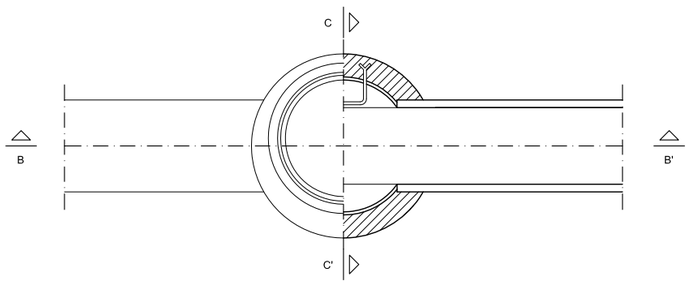
SECCIÓ C-C'



SECCIÓ B-B'



SECCIÓ C-C'



PLANTA, SECCIÓ A-A'

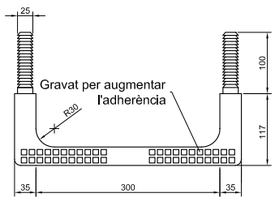
NOTA: també poden ésser prefabricats

DETALL

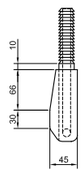
Pou de registre tipus D (circular)
per a tub circular ⌖ ≤ 800

ESCALA 1:40

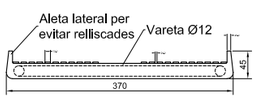
PLANTA



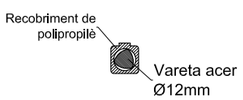
PERFIL LATERAL



PERFIL FRONTAL

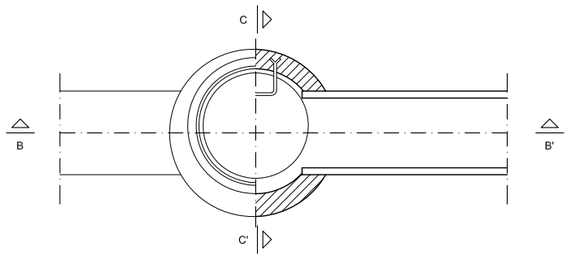


SECCIÓ



DETALL

"Pates"



PLANTA, SECCIÓ A-A'

NOTA: també poden ésser prefabricats

DETALL

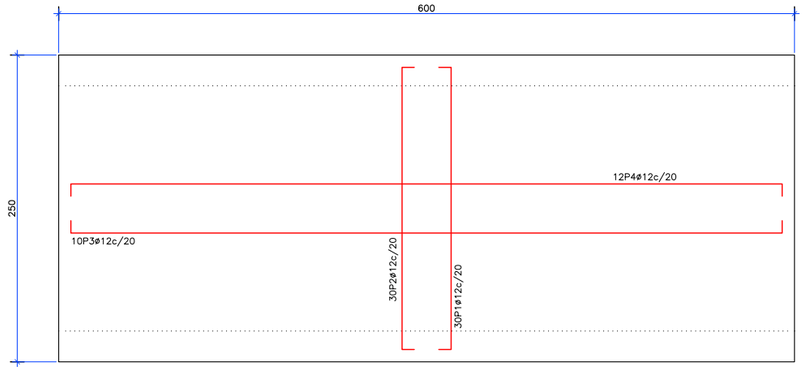
Pou de registre tipus F (circular)
Pou de salt amb tubs ovòides o circulars ⌖⌖ ≤ 800

ESCALA 1:40

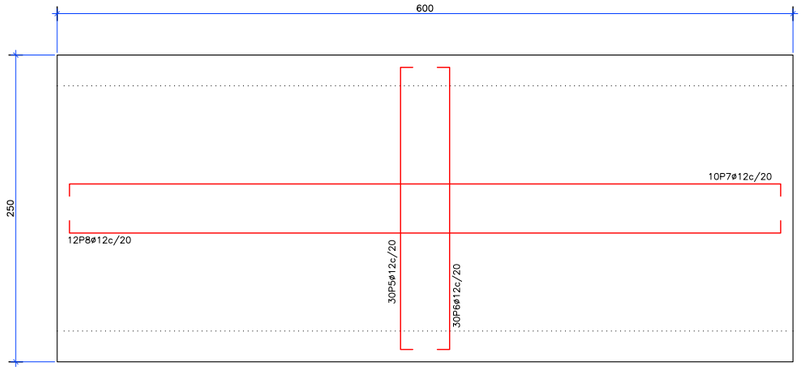
SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: Vàries DIN A3: Vàries 0	XARXA DE CLAVEGUERAM DETALLS	10.3 FULL 2 DE 17

MARC RECTANGULAR DE 2,0×2,0 m

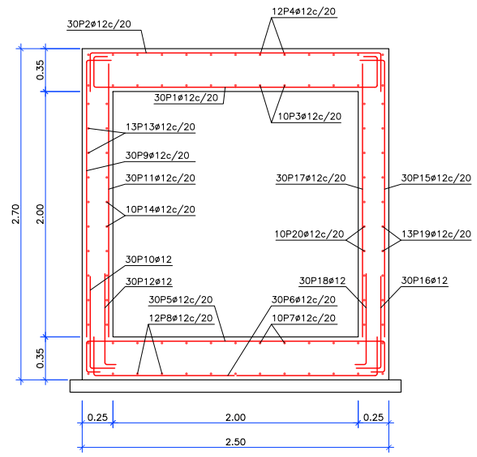
Mòdul
Llosa superior



Mòdul
Llosa inferior



SECCIÓ A-A'
1:50



Mòdul

POSICIÓ	Ø mm	NRE. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES kg/m	PES kp
1	12	30	3.07	11 / 24 / 237 / 11 / 24	92.10	0.89	81.77
2	12	30	3.07	35 / 237 / 35	92.10	0.89	81.77
3	12	10	6.54	9 / 22 / 592 / 9 / 22	65.38	0.89	58.05
4	12	12	6.56	9 / 23 / 592 / 9 / 23	78.74	0.89	69.91
5	12	30	3.07	11 / 24 / 237 / 11 / 24	92.10	0.89	81.77
6	12	30	3.07	35 / 237 / 35	92.10	0.89	81.77
7	12	10	6.54	9 / 22 / 592 / 9 / 22	65.38	0.89	58.05
8	12	12	6.56	9 / 23 / 592 / 9 / 23	78.74	0.89	69.91
9	12	30	2.49	20 / 229	74.73	0.89	66.35
10	12	30	0.94	20 / 74	28.05	0.89	24.90
11	12	30	2.30	230	68.91	0.89	61.18
12	12	30	0.83	9 / 74	24.75	0.89	21.97
13	12	13	6.82	32 / 13 / 592 / 32 / 13	88.63	0.89	78.69
14	12	10	6.82	33 / 12 / 592 / 33 / 12	68.18	0.89	60.53
15	12	30	2.49	20 / 229	74.73	0.89	66.35
16	12	30	0.94	20 / 74	28.05	0.89	24.90
17	12	30	2.30	230	68.91	0.89	61.18
18	12	30	0.83	9 / 74	24.75	0.89	21.97
19	12	13	6.82	32 / 13 / 592 / 32 / 13	88.63	0.89	78.69
20	12	10	6.82	33 / 12 / 592 / 33 / 12	68.18	0.89	60.53
				Ø12	1363.14	0.89	1210.24
B 500 S, Ys=1.15					Pes total		1210.24
					Pes total amb minves (10.00%)		1331.26

Característiques dels materials

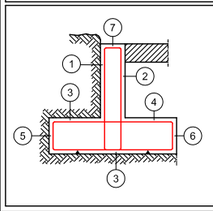
Materials	Formigó						Acer		
	Control		Característiques				Control	Característiques	
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consist.	Grand. màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
Calaixos	Normal	γ_C=1,50	HA-30/B/20/IIb+Qb	Tova (6-9 cm)	20 mm	IIb+Qb	Normal	γ_S=1,15	B500S
Pous de salt	Normal	γ_C=1,50	HA-30/B/20/IIb+Qb	Tova (6-9 cm)	20 mm	IIb+Qb	Normal	γ_S=1,15	B500S
Anivellació	Normal		HL-150/P/20	Plàstica (3-5 cm)	20 mm	I			
Execució (Accions)	Normal	γ_G=1,50 γ_Q=1,50	Adaptat a la Instrucció EHE						

Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja	I	IIa	IIb	IIIa
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient	30	35	40	45

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...
- Ciment tipus CEM-I

Recobriments nominals



1.- Recobriment pantalla, lateral contacte terreny ⩾ 8 cm.
2.- Recobriment pantalla, lateral llure interior 3,5 cm.
3a.- Recobriment sabata, horitzontal contacte terreny ⩾ 8 cm.
3b.- Recobriment sabata amb formigó de neteja 4 cm.
4.- Recobriment sabata, superior llure 4/5 cm.
5.- Recobriment sabata, lateral contacte terreny ⩾ 8 cm.
6.- Recobriment sabata, lateral llure 4/5 cm.
7.- Recobriment superior en coronació 3,5 cm.

Dades geotècniques

- Tensió admissible del terreny considerada = 0,118 MPa (1,2 Kg/cm²)

Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb

Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
⩽ Ø10	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm
Ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
Ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
Ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
Ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
Ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

Nota: Vàlid per a formigó Fck ⩾ 25 N/mm2
Si Fck ⩾ 30 N/mm2 podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR
LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'ENGINYERIA I OBRES PÚBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

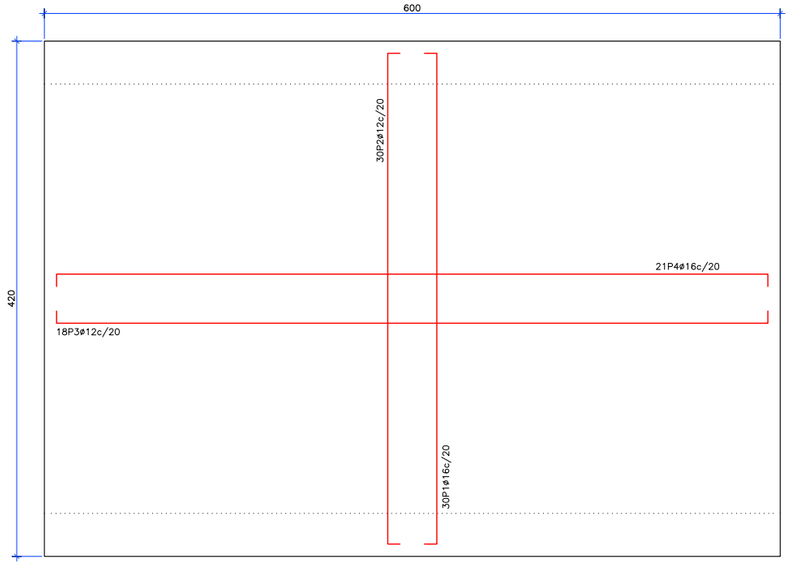
ESCALA
DIN A1: 1:25
DIN A3: 1:50
0 0.5 1

TÍTOL PLÀNOL
XARXA DE CLAVEGUERAM
DETALLS

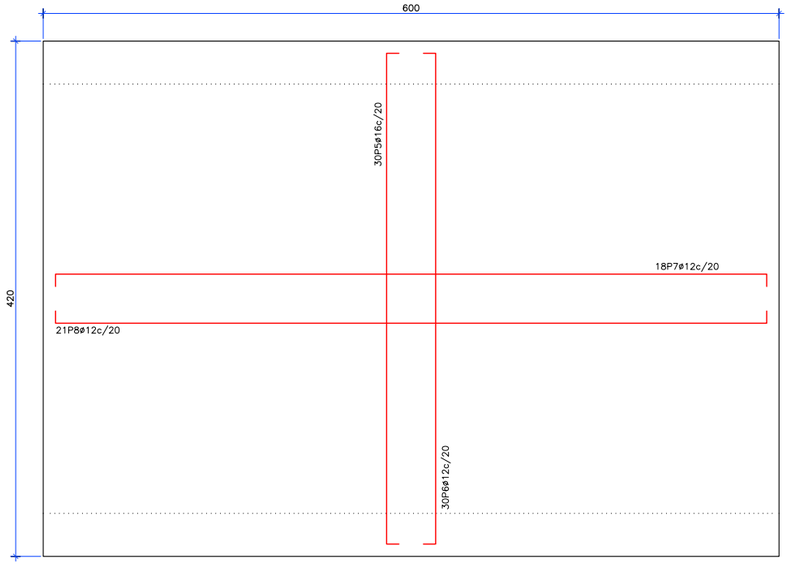
NÚM. PLÀNOL
10.3
FULL 3 DE 17

MARC RECTANGULAR DE 3,5×2,0 m

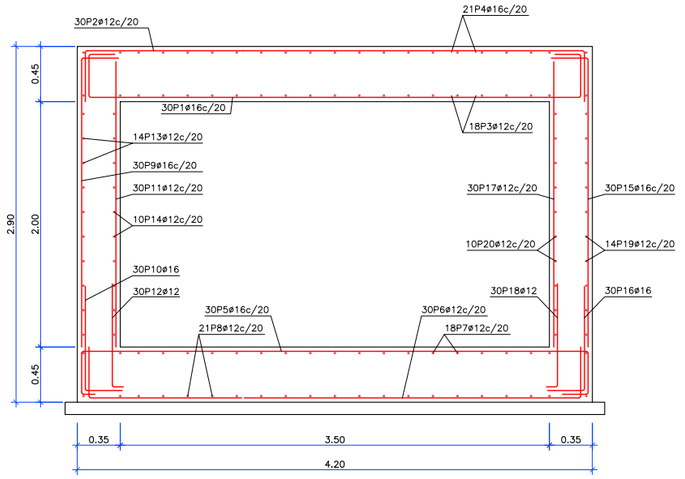
Mòdul
Llosa superior



Mòdul
Llosa inferior



SECCIÓ A-A'
1:50



Mòdul

POSICIÓ	Ø mm	NRE. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES kg/m	PES kp
1	16	30	4.97	12 34 406 12 34	149.10	1.58	235.33
2	12	30	4.76	35 406 35	142.86	0.89	126.84
3	12	18	6.52	30 592 30	117.32	0.89	104.16
4	16	21	6.80	12 32 591 12 32	142.84	1.58	225.45
5	16	30	4.98	12 34 406 12 34	149.34	1.58	235.71
6	12	30	4.76	35 406 35	142.86	0.89	126.84
7	12	18	6.52	30 592 30	117.32	0.89	104.16
8	12	21	6.52	30 592 30	136.88	0.89	121.53
9	16	30	2.64	25 239	79.11	1.58	124.86
10	16	30	1.19	21 98	35.79	1.58	56.49
11	12	30	2.39	239	71.79	0.89	63.74
12	12	30	0.93	9 84	27.75	0.89	24.64
13	12	14	6.82	22 23 592 22 23	95.45	0.89	84.75
14	12	10	6.82	24 21 592 24 21	68.18	0.89	60,53
15	16	30	2.64	25 239	79.11	1.58	124.86
16	16	30	1.23	25 98	36.99	1.58	58.38
17	12	30	2.39	239	71.79	0.89	63.74
18	12	30	0.93	9 84	27.75	0.89	24.64
19	12	14	6.82	22 23 592 22 23	95.45	0.89	84.75
20	12	10	6.82	24 21 592 24 21	68.18	0,89	60,53
				Ø12	1183.58	0.89	1050.85
				Ø16	672.28	1.58	1061.08
B 500 S, Ys=1.15				Pes total	2111.93		
				Pes total amb mInves (10,00%)	2323.12		

Característiques dels materials

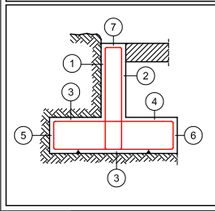
Materials	Formigó						Acer		
	Control	Característiques					Control	Característiques	
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consist.	Grand. màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
Calaixos	Normal	γ_C=1,50	HA-30/B/20/IIb+Qb	Tova (6-9 cm)	20 mm	IIb+Qb	Normal	γ_S=1,15	B500S
Pous de salt	Normal	γ_C=1,50	HA-30/B/20/IIb+Qb	Tova (6-9 cm)	20 mm	IIb+Qb	Normal	γ_S=1,15	B500S
Anivellació	Normal		HL-150/P/20	Plàstica (3-5 cm)	20 mm	I			
Execució (Accions)	Normal	γ_G=1,50 γ_Q=1,50	Adaptat a la Instrucció EHE						

Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja	I	IIa	IIb	IIIa
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient	30	35	40	45

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...
- Ciment tipus CEM-I

Recobriments nominals



1.- Recobriment pantalla, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
2.- Recobriment pantalla, lateral lliure interior 3.5 cm.
3a.- Recobriment sabata, horitzontal contacte terreny ≥ 8 cm.
3b.- Recobriment sabata amb formigó de neteja 4 cm.
4.- Recobriment sabata, superior lliure 4/5 cm.
5.- Recobriment sabata, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
6.- Recobriment sabata, lateral lliure 4/5 cm.
7.- Recobriment superior en coronació 3,5 cm.

Dades geotècniques

- Tensló admissible del terreny considerada = 0,118 MPa (1,2 Kg/cm²)

Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb

Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
≤ Ø10	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm
Ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
Ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
Ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
Ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
Ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

Nota: Vàlid per a formigó Fck ≥ 25 N/mm2
Si Fck ≥ 30 N/mm2 podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR
EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PUBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

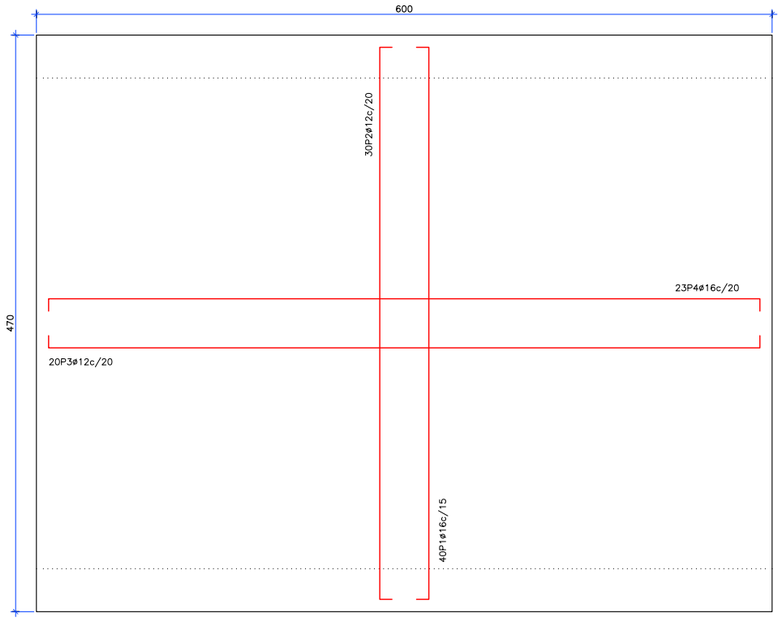
ESCALA
DIN A1: 1:25
DIN A3: 1:50
0 0.5 1

TÍTOL PLÀNOL
XARXA DE CLAVEGUERAM
DETALLS

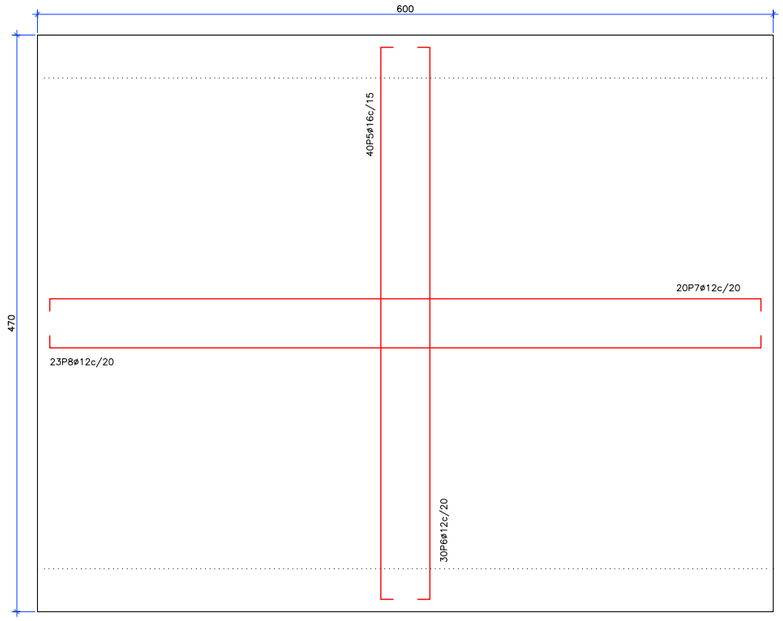
NÚM. PLÀNOL
10.3
FULL 4 DE 17

MARC RECTANGULAR DE 4,0×2,0 m

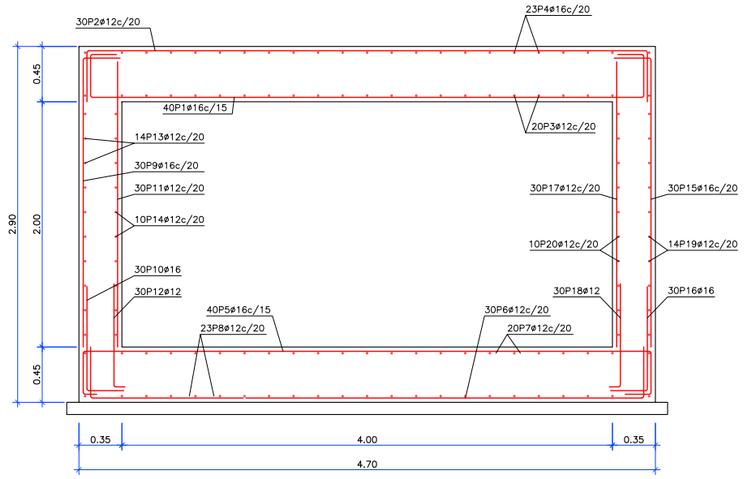
Mòdul
Llosa superior



Mòdul
Llosa inferior



SECCIÓ A-A'
1:50



Mòdul

POSICIÓ	Ø mm	NRE. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES kg/m	PES kp
1	16	40	5.47	12 456 12 / 34 34	218.80	1.58	345.34
2	12	30	5.26	35 456 35	157.86	0.89	140.15
3	12	20	6.52	30 592 30	130.36	0.89	115.74
4	16	23	6.80	12 591 12 / 32 32	156.45	1.58	246.92
5	16	40	5.48	12 456 12 / 34 34	219.12	1.58	345.84
6	12	30	5.26	35 456 35	157.86	0.89	140.15
7	12	20	6.52	30 592 30	130.36	0.89	115.74
8	12	23	6.52	30 592 30	149.91	0.89	133.10
9	16	30	2.64	25 239	79.11	1.58	124.86
10	16	30	1.19	21 98	35.79	1.58	56.49
11	12	30	2.39	239	71.79	0.89	63.74
12	12	30	0.93	9 84	27.75	0.89	24.64
13	12	14	6.82	22 592 22 / 23 23	95.45	0.89	84.75
14	12	10	6.82	24 592 24 / 21 21	68.18	0.89	60.53
15	16	30	2.64	25 239	79.11	1.58	124.86
16	16	30	1.23	25 98	36.99	1.58	58.38
17	12	30	2.39	239	71.79	0.89	63.74
18	12	30	0.93	9 84	27.75	0.89	24.64
19	12	14	6.82	22 592 22 / 23 23	95.45	0.89	84.75
20	12	10	6.82	24 592 24 / 21 21	68.18	0.89	60.53
				Ø12	1252.69	0.89	1112.20
				Ø16	825.37	1.58	1302.69
B 500 S, Ys=1.15					Pes total		2414.89
					Pes total amb minves (10.00%)		2656.38

Característiques dels materials

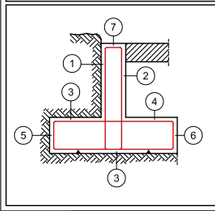
Materials	Formigó						Acer		
	Control		Característiques				Control	Característiques	
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consist.	Grand. màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
Calaixos	Normal	γ_c=1,50	HA-30/B/20/IIb+Qb	Tova (6-9 cm)	20 mm	IIb+Qb	Normal	γ_s=1,15	B500S
Pous de salt	Normal	γ_c=1,50	HA-30/B/20/IIb+Qb	Tova (6-9 cm)	20 mm	IIb+Qb	Normal	γ_s=1,15	B500S
Anivellació	Normal		HL-150/P/20	Plàstica (3-5 cm)	20 mm	I			
Execució (Accions)	Normal	γ_G=1,50 γ_Q=1,50	Adaptat a la Instrucció EHE						

Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja	I	IIa	IIb	IIIa
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient	30	35	40	45

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...
- Ciment tipus CEM-I

Recobriments nominals



1.- Recobriment pantalla, lateral contacte terreny ⩾ 8 cm.
2.- Recobriment pantalla, lateral lliure interior 3,5 cm.
3a.- Recobriment sabata, horitzontal contacte terreny ⩾ 8 cm.
3b.- Recobriment sabata amb formigó de neteja 4 cm.
4.- Recobriment sabata, superior lliure 4/5 cm.
5.- Recobriment sabata, lateral contacte terreny ⩾ 8 cm.
6.- Recobriment sabata, lateral lliure 4/5 cm.
7.- Recobriment superior en coronació 3,5 cm.

Dades geotècniques

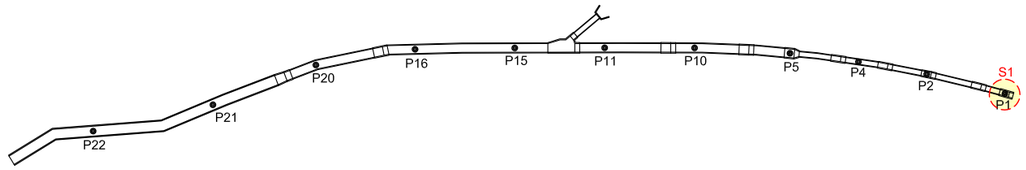
- Tensló admissible del terreny considerada = 0,118 MPa (1,2 Kg/cm²)

Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb

Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
⩽ Ø10	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm
Ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
Ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
Ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
Ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
Ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

Nota: Vàlid per a formigó Fck ⩾ 25 N/mm2
Si Fck ⩾ 30 N/mm2 podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE

POU SALT 1



Característiques dels materials

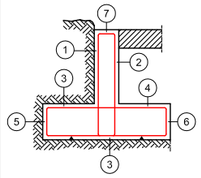
Materials	Formigó						Acer		
	Control		Característiques				Control	Característiques	
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consist.	Grand. màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
Calaixos	Normal	γ_C=1,50	HA-30/B/20/IIb+Qb	Tova (6-9 cm)	20 mm	IIb+Qb	Normal	γ_S=1,15	B500S
Pous de salt	Normal	γ_C=1,50	HA-30/B/20/IIb+Qb	Tova (6-9 cm)	20 mm	IIb+Qb	Normal	γ_S=1,15	B500S
Anivellació	Normal		HL-150/P/20	Plàstica (3-5 cm)	20 mm	I			
Execució (Accions)	Normal	γ_G=1,50 γ_Q=1,50	Adaptat a la Instrucció EHE						

Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja	I	IIa	IIb	IIIa
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient	30	35	40	45

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...
- Ciment tipus CEM-I

Recobriments nominals



1.- Recobriment pantalla, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
2.- Recobriment pantalla, lateral lliure interior 3.5 cm.
3a.- Recobriment sabata, horitzontal contacte terreny ≥ 8 cm.
3b.- Recobriment sabata amb formigó de neteja 4 cm.
4.- Recobriment sabata, superior lliure 4/5 cm.
5.- Recobriment sabata, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
6.- Recobriment sabata, lateral lliure 4/5 cm.
7.- Recobriment superior en coronació 3.5 cm.

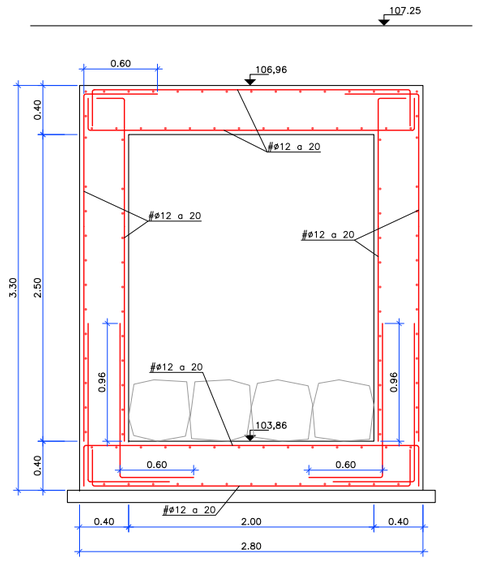
Dades geotècniques

- Tensió admissible del terreny considerada = 0,118 MPa (1,2 Kg/cm²)

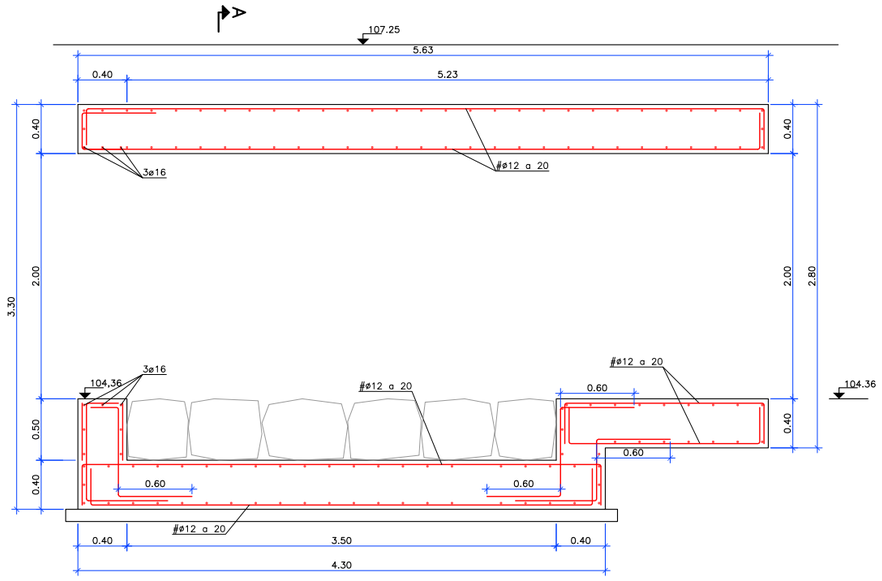
Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb

Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
⩽ Ø10	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm
Ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
Ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
Ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
Ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
Ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

Nota: Vàlid per a formigó Fck ⩾ 25 N/mm2
Si Fck ⩾ 30 N/mm2 podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE



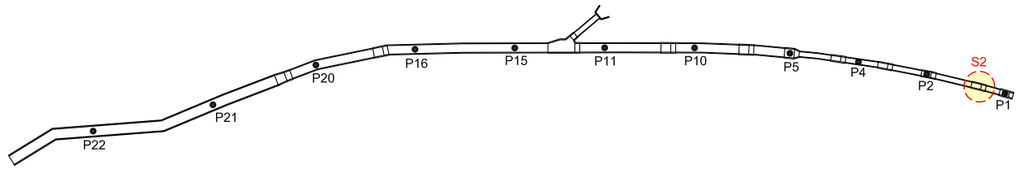
SECCIÓ A-A'
1:50



ALÇAT LATERAL
1:50

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:25 DIN A3: 1:50 0 0.5 1	XARXA DE CLAVEGUERAM DETALLS	10.3 FULL 6 DE 17

POU SALT 2



Característiques dels materials

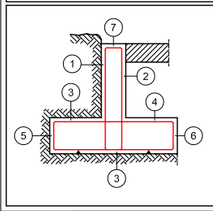
Materials	Formigó						Acer		
	Control		Característiques				Control	Característiques	
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consist.	Grand. màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
Calaixos	Normal	γ_C=1,50	HA-30/B/20/IIb+Qb	Tova (6-9 cm)	20 mm	IIb+Qb	Normal	γ_S=1,15	B500S
Pous de salt	Normal	γ_C=1,50	HA-30/B/20/IIb+Qb	Tova (6-9 cm)	20 mm	IIb+Qb	Normal	γ_S=1,15	B500S
Anivellació	Normal		HL-150/P/20	Plàstica (3-5 cm)	20 mm	I			
Execució (Accions)	Normal	γ_G=1,50 γ_Q=1,50	Adaptat a la Instrucció EHE						

Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja	I	IIa	IIb	IIIa
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient	30	35	40	45

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...
- Ciment tipus CEM-I

Recobriments nominals



1.- Recobriment pantalla, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
2.- Recobriment pantalla, lateral lliure interior 3.5 cm.
3a.- Recobriment sabata, horitzontal contacte terreny ≥ 8 cm.
3b.- Recobriment sabata amb formigó de neteja 4 cm.
4.- Recobriment sabata, superior lliure 4/5 cm.
5.- Recobriment sabata, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
6.- Recobriment sabata, lateral lliure 4/5 cm.
7.- Recobriment superior en coronació 3.5 cm.

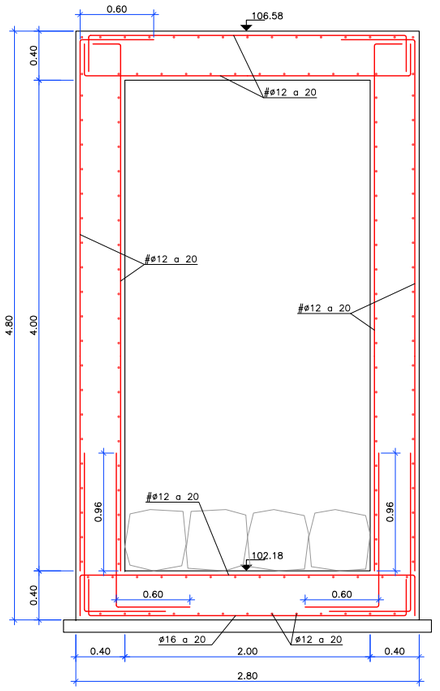
Dades geotècniques

- Tensió admissible del terreny considerada = 0,118 MPa (1,2 Kg/cm²)

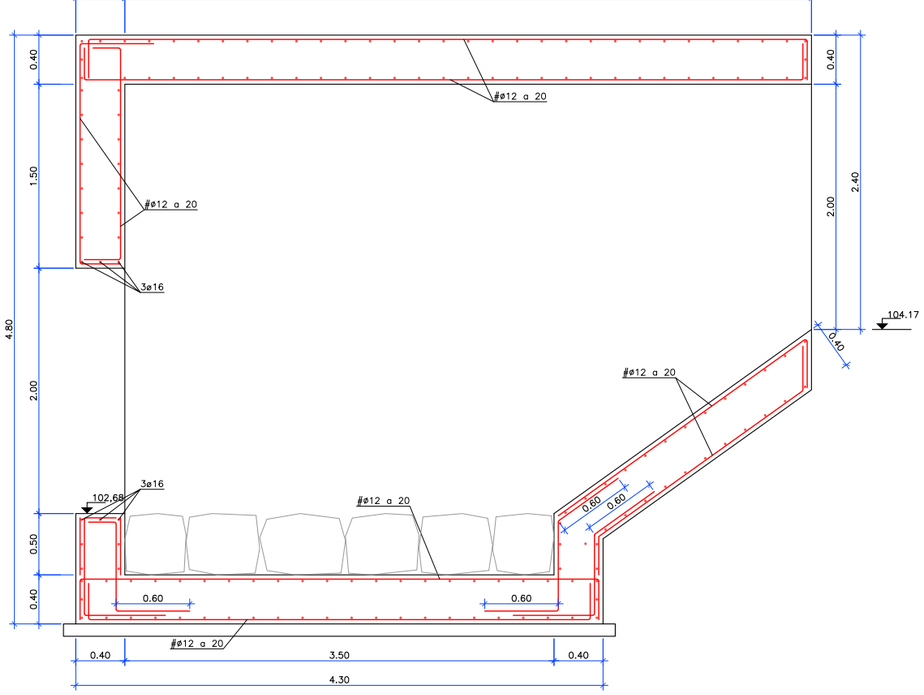
Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb

Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
⩽ Ø10	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm
Ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
Ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
Ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
Ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
Ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

Nota: Vàlid per a formigó Fck ⩾ 25 N/mm2
Si Fck ⩾ 30 N/mm2 podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE



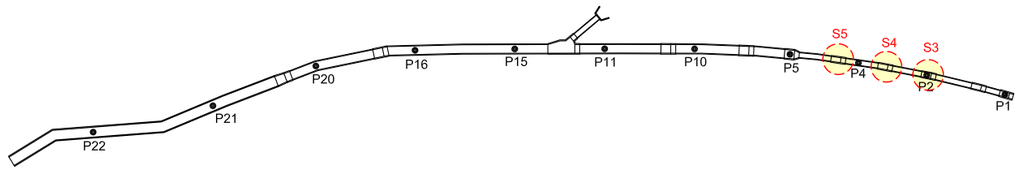
SECCIÓ A-A'
1:50



ALÇAT LATERAL
1:50

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'ENGINYERIA CIVIL I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:25 DIN A3: 1:50 0 0.5 1	XARXA DE CLAVEGUERAM DETALLS	10.3 FULL 7 DE 17

POUS SALT 3 - 4 - 5



Característiques dels materials

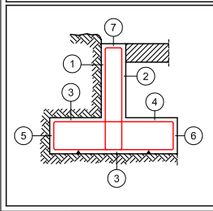
Materials	Formigó						Acer		
	Control		Característiques				Control	Característiques	
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consist.	Grand. màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
Calaixos	Normal	γ_C=1,50	HA-30/B/20/IIb+Qb	Tova (6-9 cm)	20 mm	IIb+Qb	Normal	γ_S=1,15	B500S
Pous de salt	Normal	γ_C=1,50	HA-30/B/20/IIb+Qb	Tova (6-9 cm)	20 mm	IIb+Qb	Normal	γ_S=1,15	B500S
Anivellació	Normal		HL-150/P/20	Plàstica (3-5 cm)	20 mm	I			
Execució (Accions)	Normal	γ_G=1,50 γ_Q=1,50	Adaptat a la Instrucció EHE						

Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja	I	IIa	IIb	IIIa
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient	30	35	40	45

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...
- Ciment tipus CEM-I

Recobriments nominals



1.- Recobriment pantalla, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
2.- Recobriment pantalla, lateral lliure interior 3.5 cm.
3a.- Recobriment sabata, horitzontal contacte terreny ≥ 8 cm.
3b.- Recobriment sabata amb formigó de neteja 4 cm.
4.- Recobriment sabata, superior lliure 4/5 cm.
5.- Recobriment sabata, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
6.- Recobriment sabata, lateral lliure 4/5 cm.
7.- Recobriment superior en coronació 3.5 cm.

Dades geotècniques

- Tensió admissible del terreny considerada = 0,118 MPa (1,2 Kg/cm²)

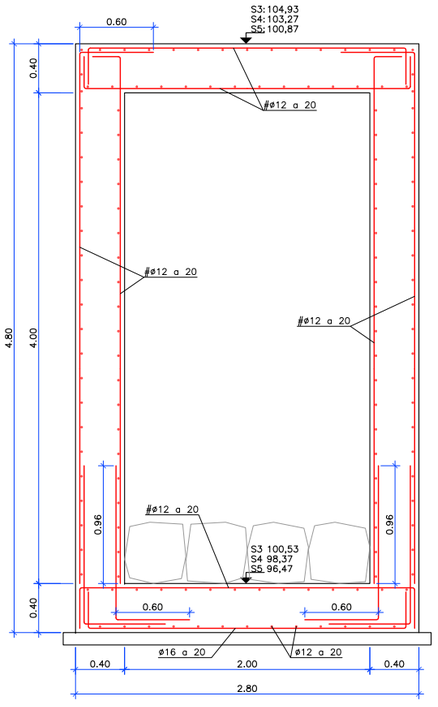
Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb

Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
⩽ Ø10	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm
Ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
Ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
Ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
Ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
Ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

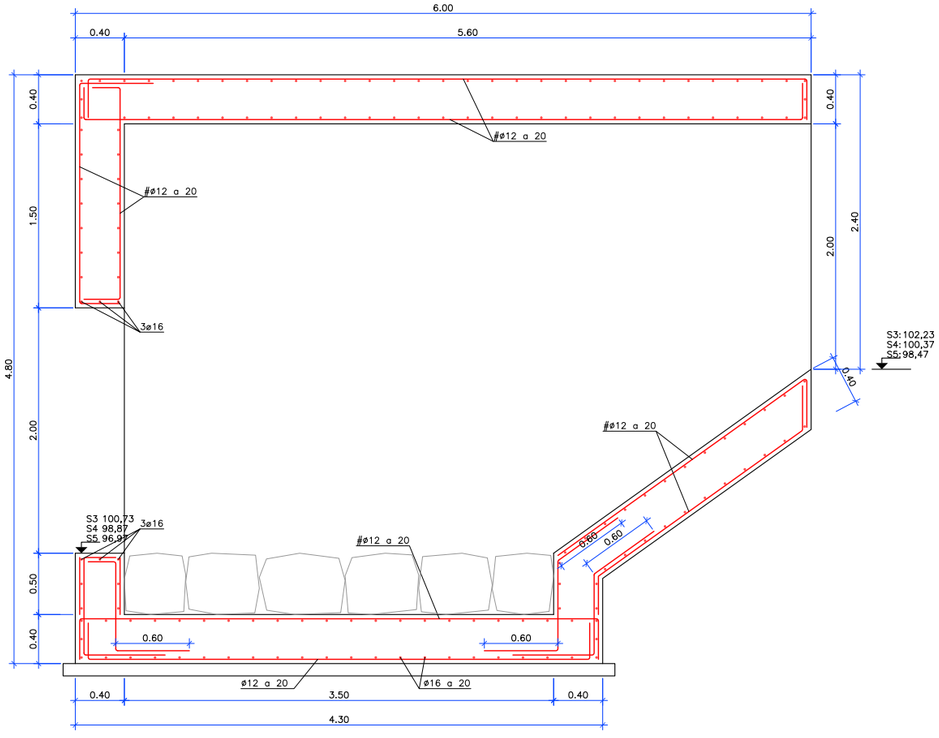
Nota: Vàlid per a formigó Fck ⩾ 25 N/mm2
Si Fck ⩾ 30 N/mm2 podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE







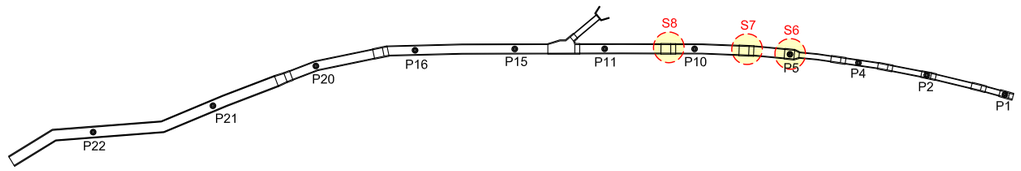
SECCIÓ A-A'
1:50



ALÇAT LATERAL
1:50

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:25 DIN A3: 1:50 0 0.5 1	XARXA DE CLAVEGUERAM DETALLS	10.3 FULL 8 DE 17

POUS SALT 6 - 7 - 8



Característiques dels materials

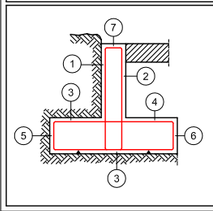
Materials	Formigó						Acer		
	Control		Característiques				Control	Característiques	
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consist.	Grand. màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
Calaixos	Normal	γ_C=1,50	HA-30/B/20/IIb+Qb	Tova (6-9 cm)	20 mm	IIb+Qb	Normal	γ_S=1,15	B500S
Pous de salt	Normal	γ_C=1,50	HA-30/B/20/IIb+Qb	Tova (6-9 cm)	20 mm	IIb+Qb	Normal	γ_S=1,15	B500S
Anivellació	Normal		HL-150/P/20	Plàstica (3-5 cm)	20 mm	I			
Execució (Accions)	Normal	γ_G=1,50 γ_Q=1,50	Adaptat a la Instrucció EHE						

Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja	I	IIa	IIb	IIIa
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient	30	35	40	45

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...
- Ciment tipus CEM-I

Recobriments nominals



1.- Recobriment pantalla, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
2.- Recobriment pantalla, lateral lliure interior 3.5 cm.
3a.- Recobriment sabata, horitzontal contacte terreny ≥ 8 cm.
3b.- Recobriment sabata amb formigó de neteja 4 cm.
4.- Recobriment sabata, superior lliure 4/5 cm.
5.- Recobriment sabata, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
6.- Recobriment sabata, lateral lliure 4/5 cm.
7.- Recobriment superior en coronació 3.5 cm.

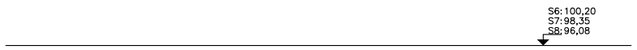
Dades geotècniques

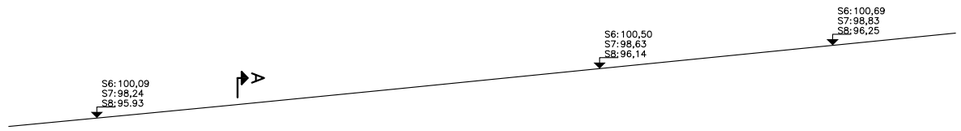
- Tensió admissible del terreny considerada = 0,118 MPa (1,2 Kg/cm²)

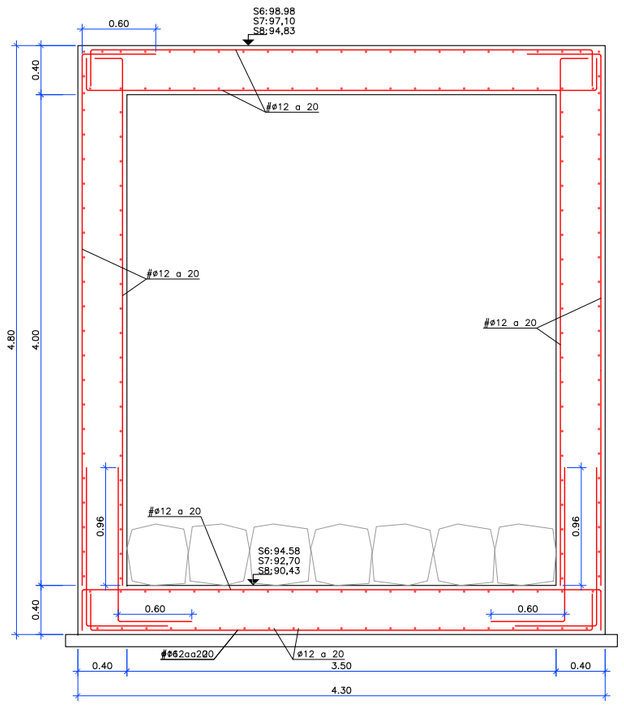
Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb

Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
⩽ Ø10	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm
Ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
Ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
Ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
Ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
Ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

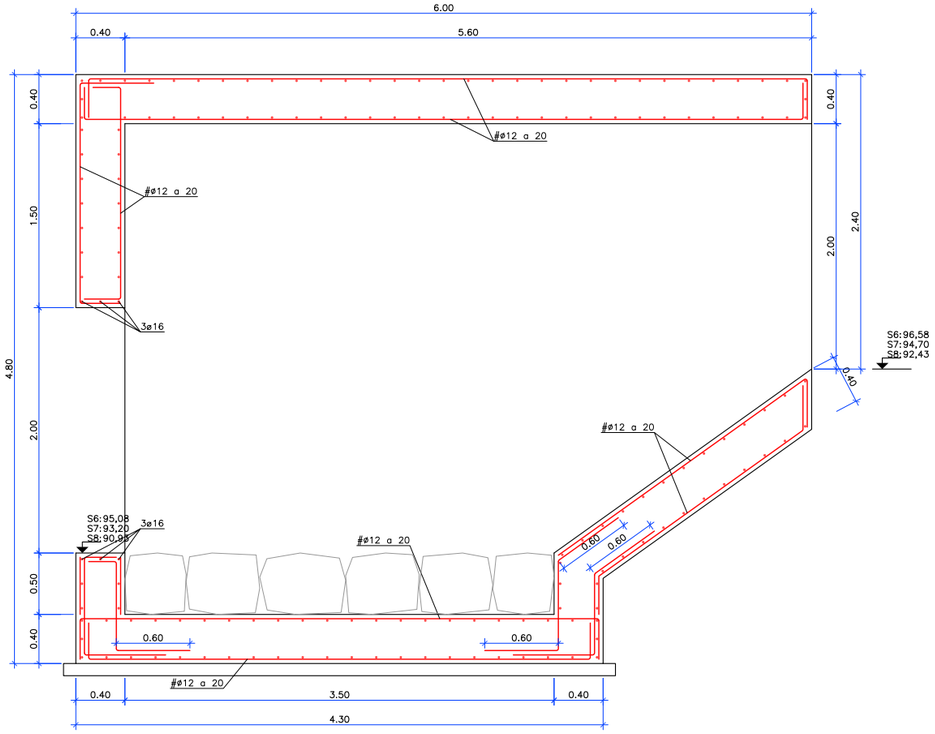
Nota: Vàlid per a formigó Fck ⩾ 25 N/mm2
Si Fck ⩾ 30 N/mm2 podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE







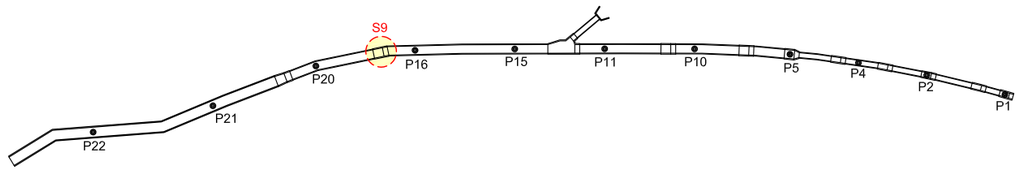
SECCIÓ A-A'
1:50



ALÇAT LATERAL
1:50

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'ENGINYERIA I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:25 DIN A3: 1:50 0 0.5 1	XARXA DE CLAVEGUERAM DETALLS	10.3 FULL 9 DE 17

POU SALT 9



Característiques dels materials

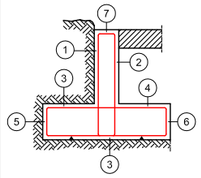
Materials	Formigó						Acer		
	Control		Característiques				Control	Característiques	
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consist.	Grand. màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
Calaixos	Normal	γ_C=1,50	HA-30/B/20/IIb+Qb	Tova (6-9 cm)	20 mm	IIb+Qb	Normal	γ_S=1,15	B500S
Pous de salt	Normal	γ_C=1,50	HA-30/B/20/IIb+Qb	Tova (6-9 cm)	20 mm	IIb+Qb	Normal	γ_S=1,15	B500S
Anivellació	Normal		HL-150/P/20	Plàstica (3-5 cm)	20 mm	I			
Execució (Accions)	Normal	γ_G=1,50 γ_Q=1,50	Adaptat a la Instrucció EHE						

Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja	I	IIa	IIb	IIIa
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient	30	35	40	45

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...
- Ciment tipus CEM-I

Recobriments nominals



1.- Recobriment pantalla, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
2.- Recobriment pantalla, lateral lliure interior 3.5 cm.
3a.- Recobriment sabata, horitzontal contacte terreny ≥ 8 cm.
3b.- Recobriment sabata amb formigó de neteja 4 cm.
4.- Recobriment sabata, superior lliure 4/5 cm.
5.- Recobriment sabata, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
6.- Recobriment sabata, lateral lliure 4/5 cm.
7.- Recobriment superior en coronació 3.5 cm.

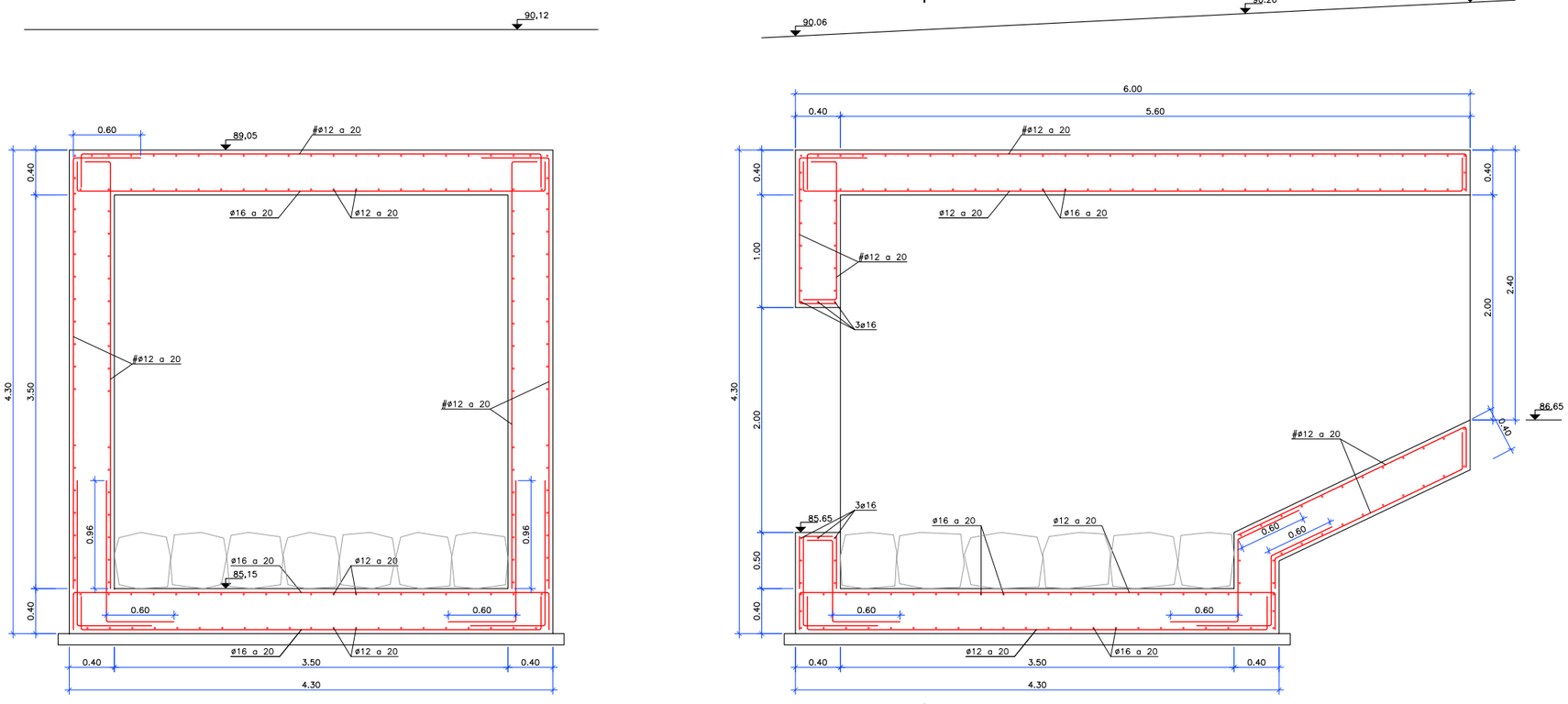
Dades geotècniques

- Tensió admissible del terreny considerada = 0,118 MPa (1,2 Kg/cm²)

Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb

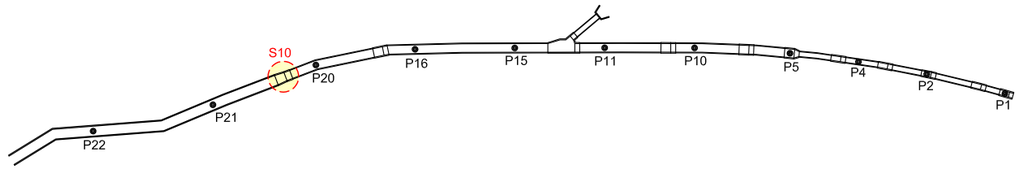
Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
⩽ Ø10	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm
Ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
Ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
Ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
Ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
Ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

Nota: Vàlid per a formigó Fck ≥ 25 N/mm2
Si Fck ≥ 30 N/mm2 podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE



SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'ENGINYERIA I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:25 DIN A3: 1:50 0 0.5 1	XARXA DE CLAVEGUERAM DETALLS	10.3 FULL 10 DE 17

POU SALT 10



Característiques dels materials

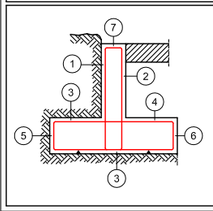
Materials	Formigó						Acer		
	Control		Característiques				Control	Característiques	
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consist.	Grand. màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
Calaixos	Normal	γ_C=1,50	HA-30/B/20/IIb+Qb	Tova (6-9 cm)	20 mm	IIb+Qb	Normal	γ_S=1,15	B500S
Pous de salt	Normal	γ_C=1,50	HA-30/B/20/IIb+Qb	Tova (6-9 cm)	20 mm	IIb+Qb	Normal	γ_S=1,15	B500S
Anivellació	Normal		HL-150/P/20	Plàstica (3-5 cm)	20 mm	I			
Execució (Accions)	Normal	γ_G=1,50 γ_Q=1,50	Adaptat a la Instrucció EHE						

Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja	I	IIa	IIb	IIIa
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient	30	35	40	45

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...
- Ciment tipus CEM-I

Recobriments nominals



1.- Recobriment pantalla, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
2.- Recobriment pantalla, lateral lliure interior 3.5 cm.
3a.- Recobriment sabata, horitzontal contacte terreny ≥ 8 cm.
3b.- Recobriment sabata amb formigó de neteja 4 cm.
4.- Recobriment sabata, superior lliure 4/5 cm.
5.- Recobriment sabata, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
6.- Recobriment sabata, lateral lliure 4/5 cm.
7.- Recobriment superior en coronació 3.5 cm.

Dades geotècniques

- Tensió admissible del terreny considerada = 0,118 MPa (1,2 Kg/cm²)

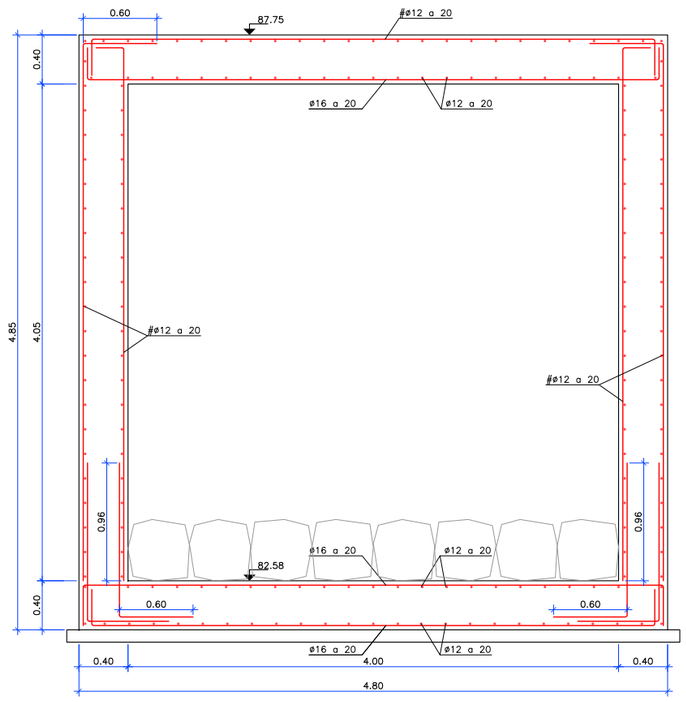
Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb

Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
⩽ Ø10	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm
Ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
Ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
Ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
Ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
Ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

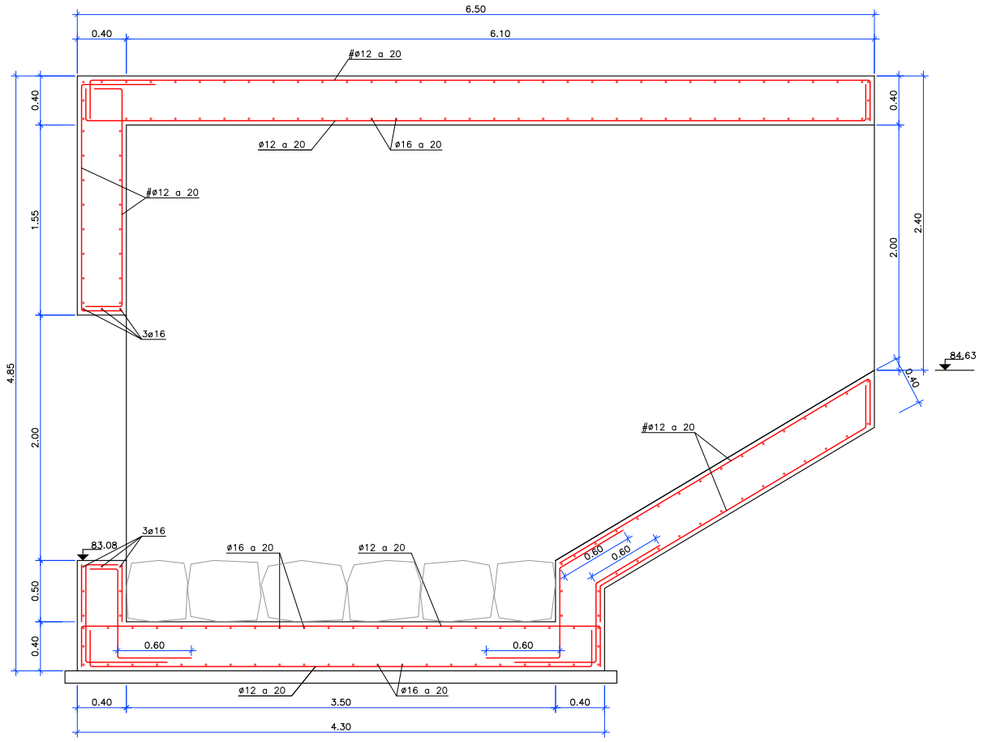
Nota: Vàlid per a formigó Fck ⩾ 25 N/mm2
Si Fck ⩾ 30 N/mm2 podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE







SECCIÓ A-A'
1:50



ALÇAT LATERAL
1:50

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		EIPO ESTUDIS I PROJECTES URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:25 DIN A3: 1:50 0 0.5 1	XARXA DE CLAVEGUERAM DETALLS	10.3 FULL 11 DE 17

Característiques dels materials

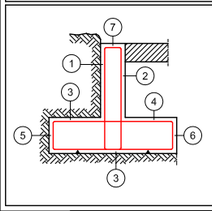
Materials	Formigó						Acer		
	Control		Característiques				Control	Característiques	
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consist.	Grand. màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
Calaixos	Normal	γ_C=1,50	HA-30/B/20/IIb+Qb	Tova (6-9 cm)	20 mm	IIb+Qb	Normal	γ_s=1,15	B500S
Pous de salt	Normal	γ_C=1,50	HA-30/B/20/IIb+Qb	Tova (6-9 cm)	20 mm	IIb+Qb	Normal	γ_s=1,15	B500S
Anivellació	Normal		HL-150/P/20	Plàstica (3-5 cm)	20 mm	I			
Execució (Accions)	Normal	γ_G=1,50 γ_Q=1,50	Adaptat a la Instrucció EHE						

Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja	I	IIa	IIb	IIIa
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient	30	35	40	45

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...
- Ciment tipus CEM-I

Recobriments nominals



1.- Recobriment pantalla, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
2.- Recobriment pantalla, lateral lliure interior 3,5 cm.
3a.- Recobriment sabata, horitzontal contacte terreny ≥ 8 cm.
3b.- Recobriment sabata amb formigó de neteja 4 cm.
4.- Recobriment sabata, superior lliure 4/5 cm.
5.- Recobriment sabata, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
6.- Recobriment sabata, lateral lliure 4/5 cm.
7.- Recobriment superior en coronació 3,5 cm.

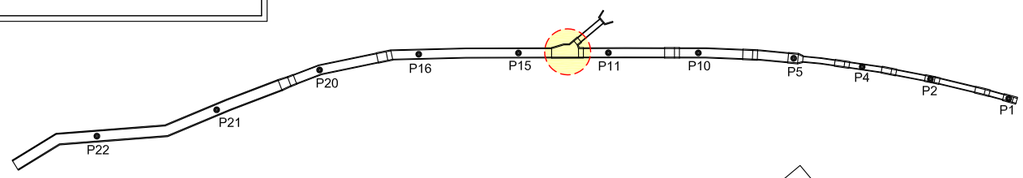
Dades geotècniques

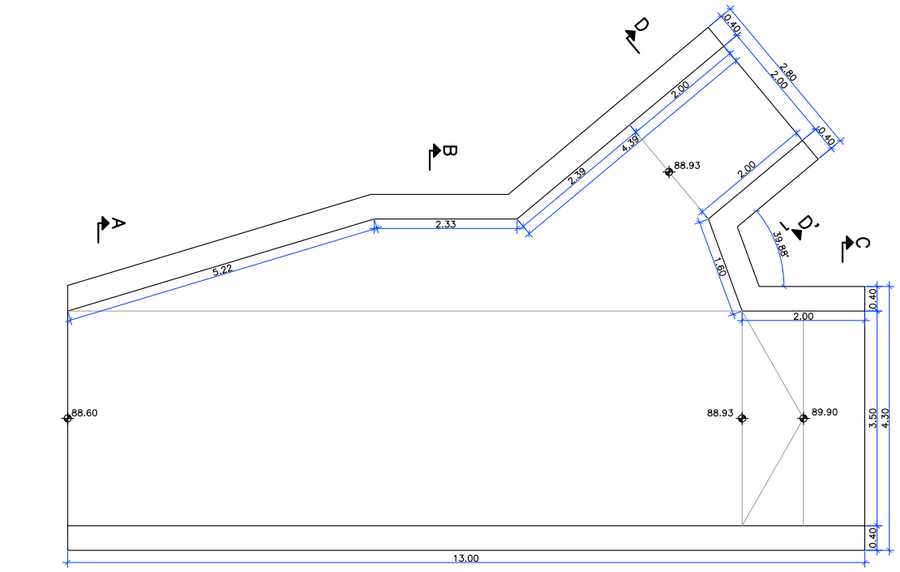
- Tensió admissible del terreny considerada = 0,118 MPa (1,2 Kg/cm²)

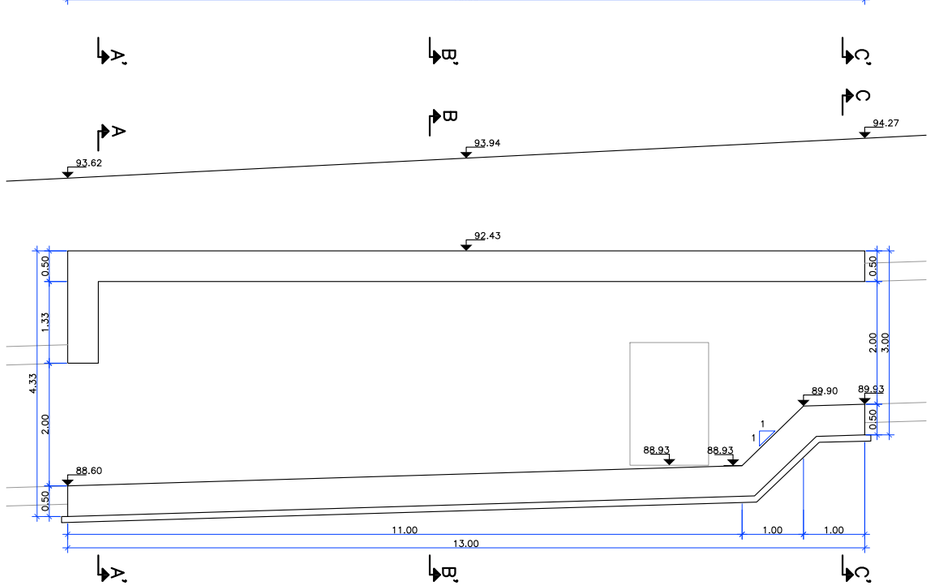
Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb

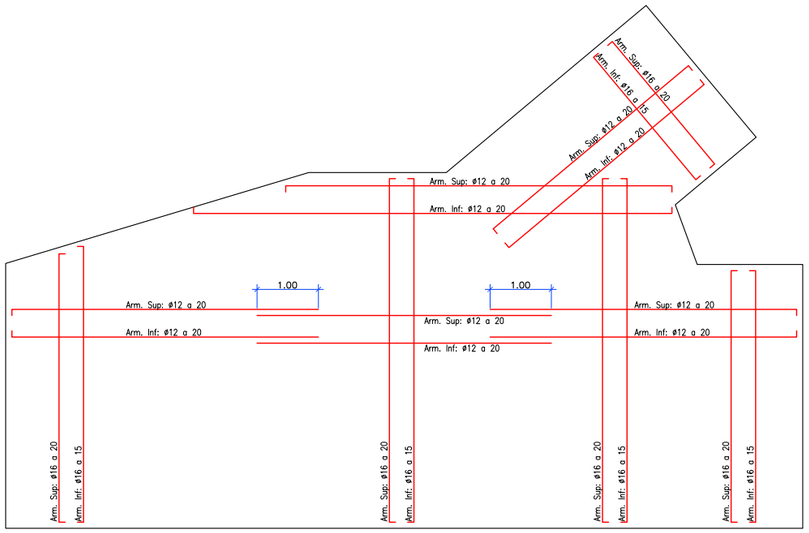
Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
≤ Ø10	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm
Ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
Ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
Ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
Ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
Ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

Nota: Vàlid per a formigó Fck ≥ 25 N/mm2
Si Fck ≥ 30 N/mm2 podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE

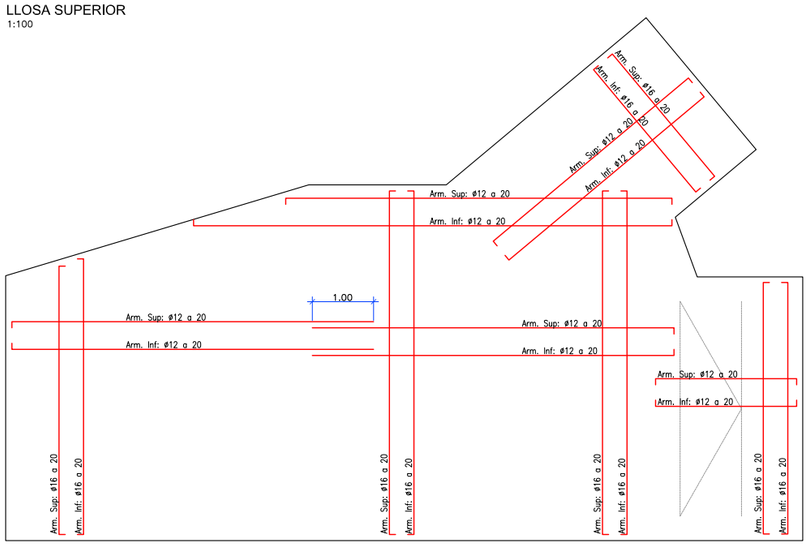






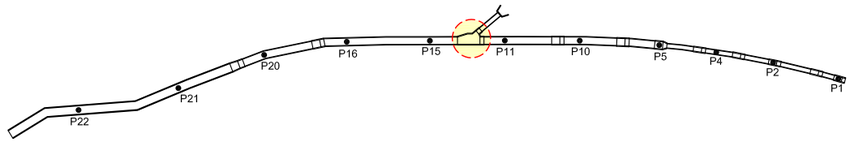


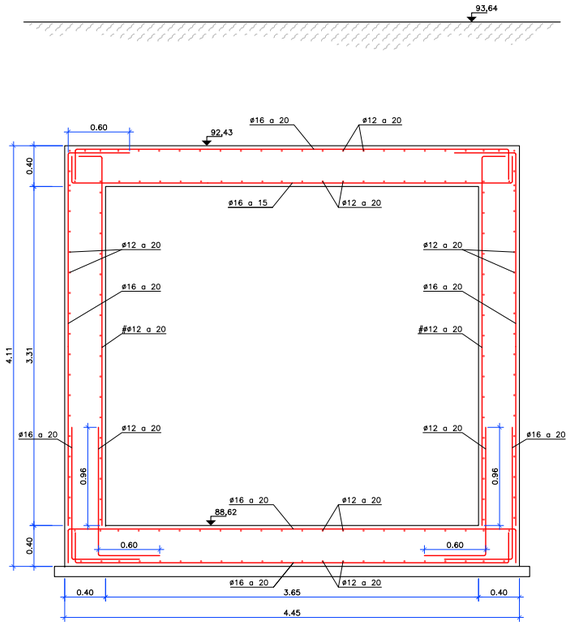
LLOSA SUPERIOR
1:100



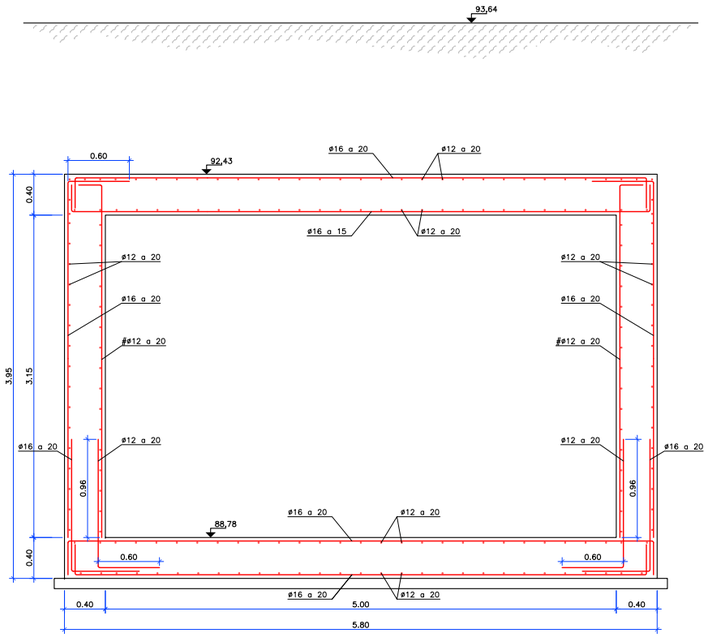
LLOSA INFERIOR
1:100

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:50 DIN A3: 1:100 0 1 2	XARXA DE CLAVEGUERAM DETALLS	10.3 FULL 12 DE 17

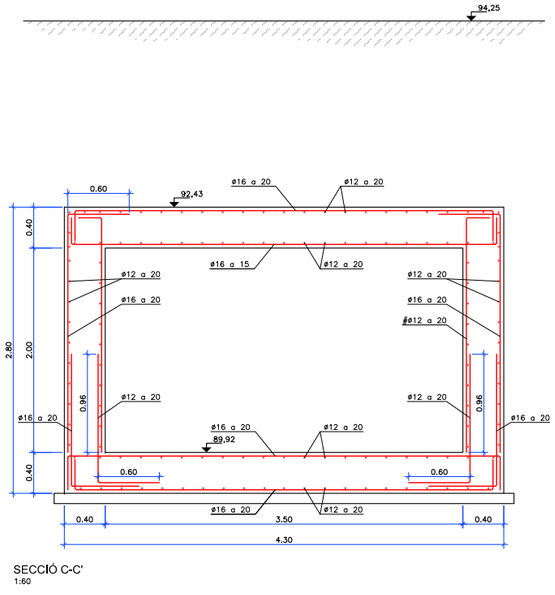




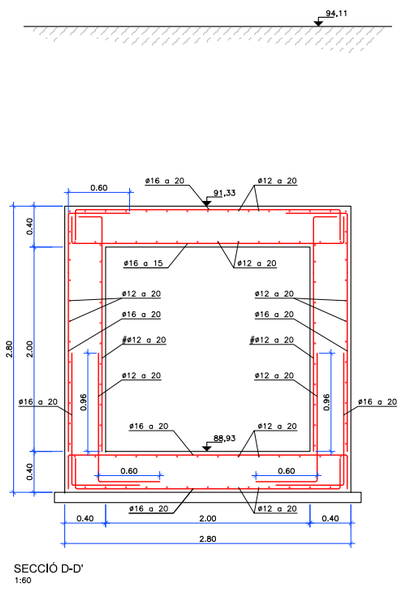
SECCIÓ A-A'
1:60



SECCIÓ B-B'
1:60



SECCIÓ C-C'
1:60



SECCIÓ D-D'
1:60

Característiques dels materials

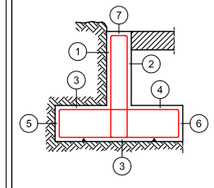
Materials	Formigó						Acer		
	Control		Característiques				Control	Característiques	
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consist.	Grand. màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
Calaixos	Normal	γ_C=1,50	HA-30/B/20/IIb+Qb	Tova (6-9 cm)	20 mm	IIb+Qb	Normal	γ_S=1,15	B500S
Pous de salt	Normal	γ_C=1,50	HA-30/B/20/IIb+Qb	Tova (6-9 cm)	20 mm	IIb+Qb	Normal	γ_S=1,15	B500S
Anivellació	Normal		HL-150/P/20	Plàstica (3-5 cm)	20 mm	I			
Execució (Accions)	Normal	γ_G=1,50 γ_Q=1,50	Adaptat a la Instrucció EHE						

Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja	I	IIa	IIb	IIIa
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient	30	35	40	45

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...
- Ciment tipus CEM-I

Recobriments nominals



1.- Recobriment pantalla, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
2.- Recobriment pantalla, lateral lliure interior 3.5 cm.
3a.- Recobriment sabata, horitzontal contacte terreny ≥ 8 cm.
3b.- Recobriment sabata amb formigó de neteja 4 cm.
4.- Recobriment sabata, superior lliure 4/5 cm.
5.- Recobriment sabata, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
6.- Recobriment sabata, lateral lliure 4/5 cm.
7.- Recobriment superior en coronació 3.5 cm.

Dades geotècniques

- Tensió admissible del terreny considerada = 0,118 MPa (1,2 Kg/cm²)

Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb

Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
⩽ Ø10	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm
Ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
Ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
Ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
Ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
Ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

Nota: Vàlid per a formigó Fck ⩾ 25 N/mm2
Si Fck ⩾ 30 N/mm2 podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR
LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PUBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

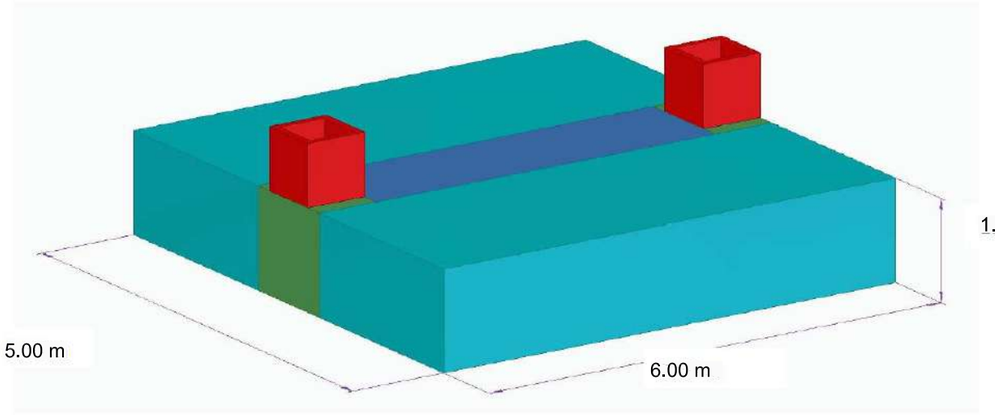
ESCALA
DIN A1: 1:30
DIN A3: 1:60
0 0.6 1.2

TÍTOL PLÀNOL
XARXA DE CLAVEGUERAM
DETALLS

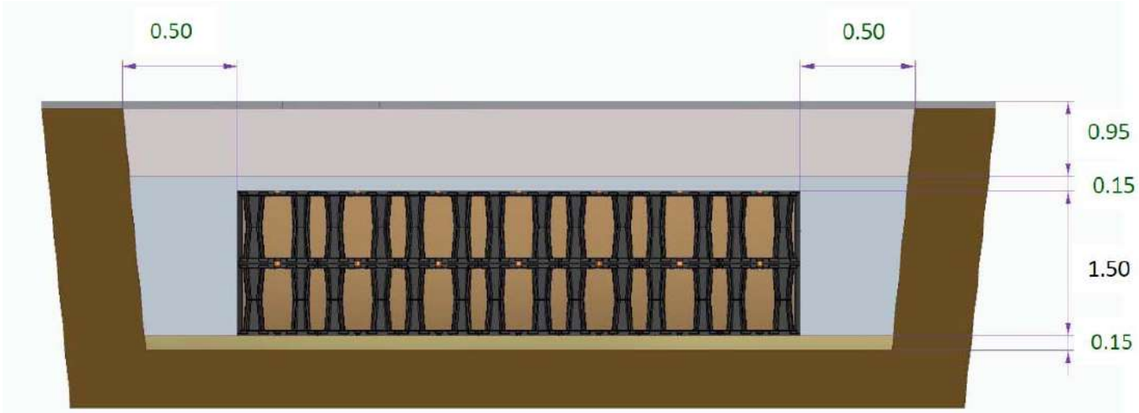
NÚM. PLÀNOL
10.3
FULL 13 DE 17

DEFINICIÓ SUDS

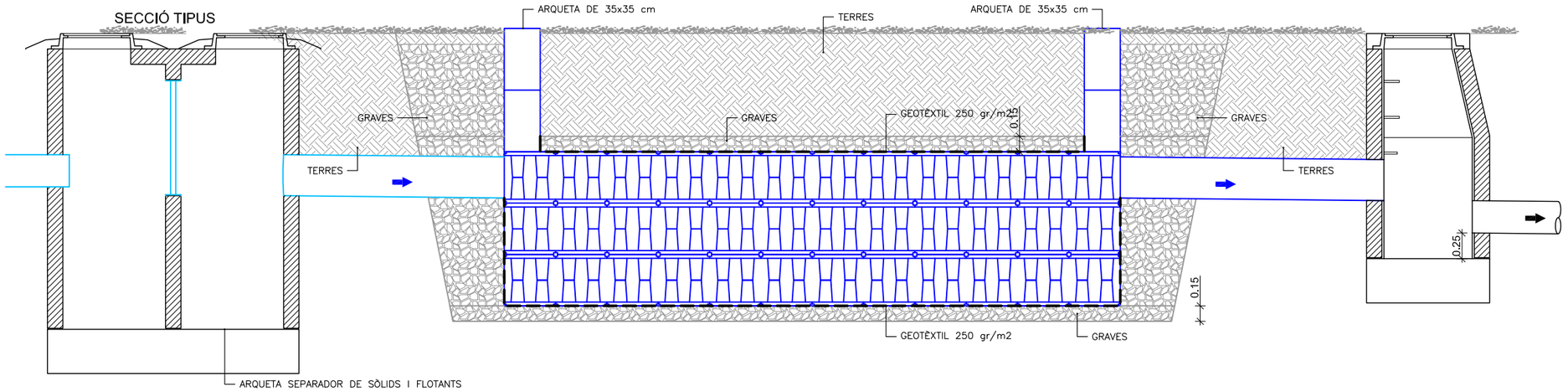
ESQUEMA VOLUM



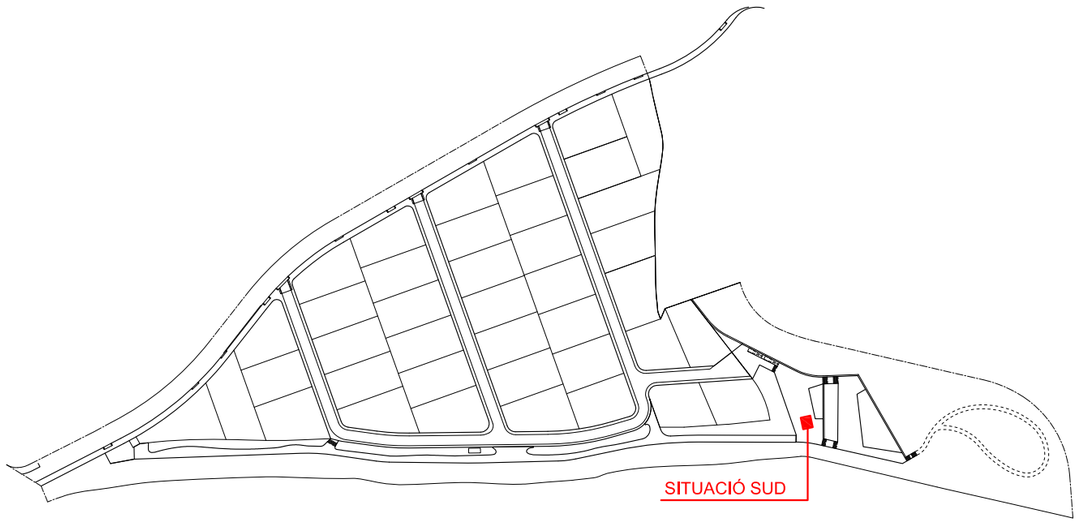
SECCIÓ TRANSVERSAL TIPUS

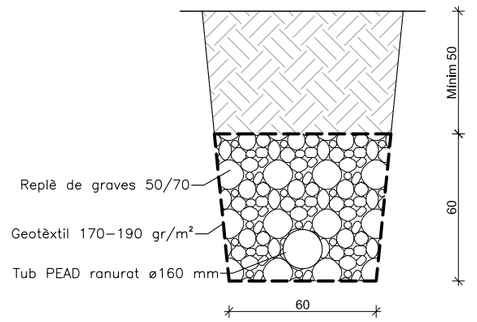


SECCIÓ TIPUS



COMPONENTES	
	**HI-010** Pieza base Hidrocrate de dimensiones 500 x 500 x 250 mm
	**HI-011** Cara Lateral Hidrocrate de dimensiones 500 x 430 mm
	**HI-012** Tapa Hidrocrate de dimensiones 120x120 mm
	**HI-013** Pieza de Unión Hidrocrate
	**HI-014** Pieza de Unión y recrecido Hidrocrate
	**HI-015** Pieza base Hidrocrate de dimensiones con acceso 500 x 500 x 250 mm, con acceso superior de diámetro 210 mm
	**HI-016** Pieza base Hidrocrate de dimensiones 500 x 500 x 250 mm con conexión para Arqueta de inspección



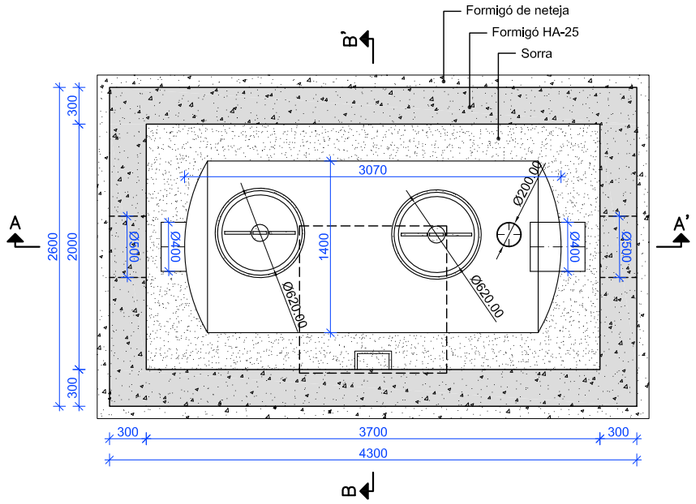


DETALL RASA DRENANT
(cotes en cm)

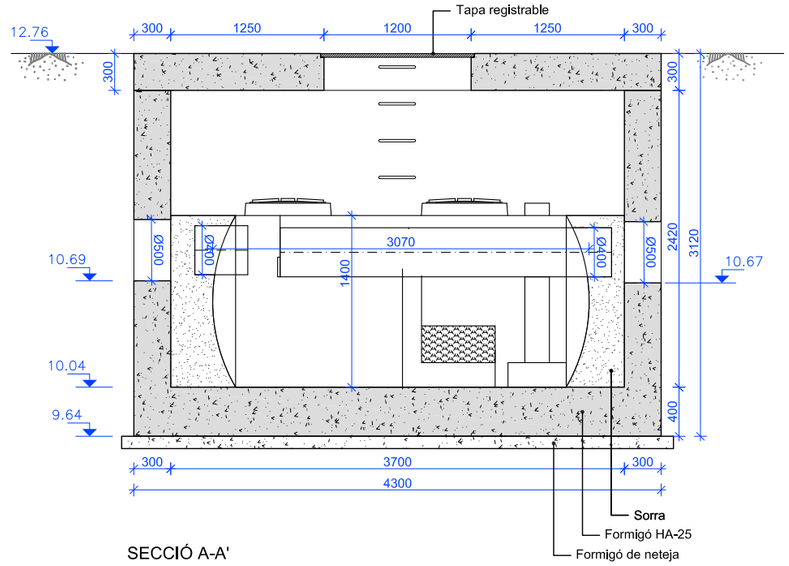
SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PUBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:25 DIN A3: 1:50 0 0.5 1	XARXA DE CLAVEGUERAM DETALLS	10.3 FULL 14 DE 17

SEPARADOR D'HIDROCARBURS (15 l/s). DEFINICIÓ

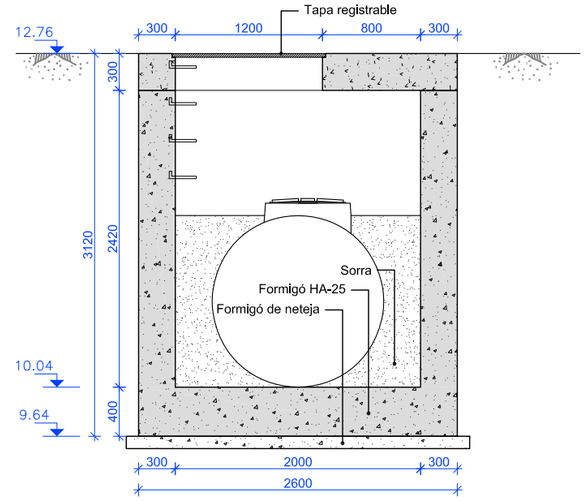
DEFINICIÓ



PLANTA

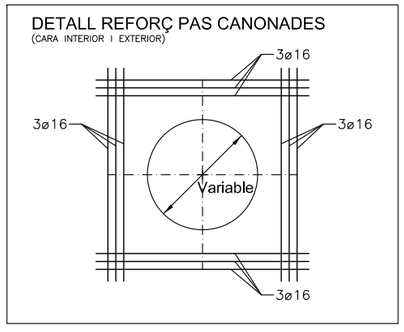


SECCIÓ A-A'

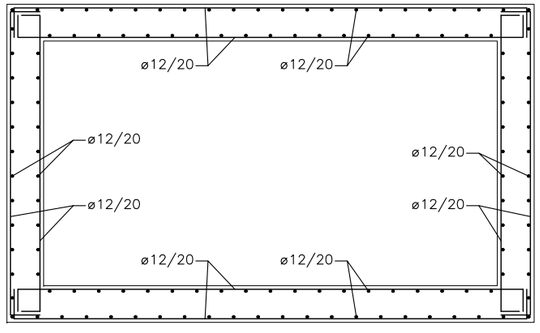


SECCIÓ B-B'

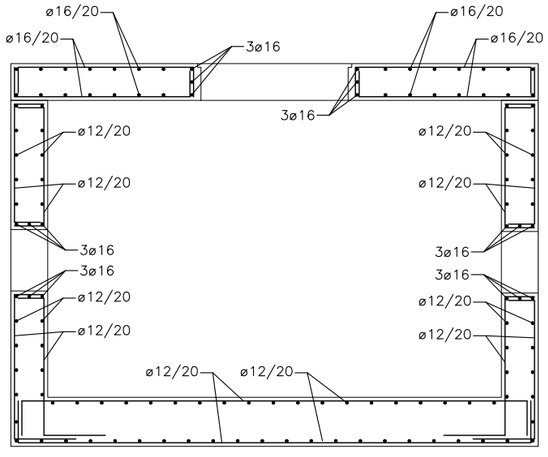
ARMATS



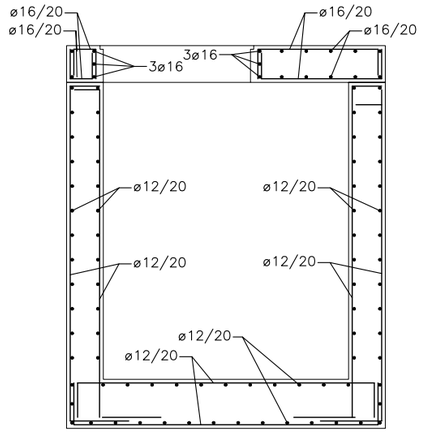
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS	
FORMIGONS CAPES DE NETEJA HM-15/P/20/I MURS HA-30/B/20/IIIa	ACERS ARMADURA PASSIVA B 500 S RECOBRIMENT ARMADURES 30 mm
COEFICIENTS DE SEGURETAT	
MATERIALS MINORACIÓ FORMIGÓ = 1,50 MINORACIÓ ACER = 1,15	ACCIONS MAJORACIÓ ACCIONS PERMANENTS = 1,35 MAJORACIÓ ACCIONS VARIABLES = 1,50



PLANTA



SECCIÓ A-A'



SECCIÓ B-B'

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR
LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

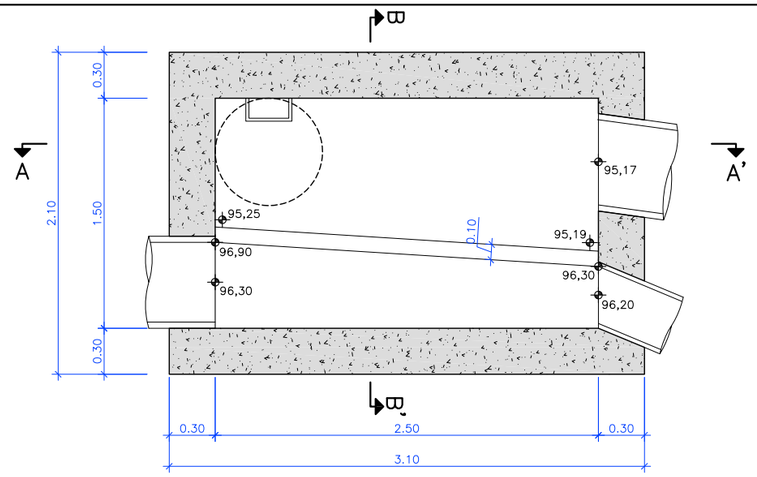
DATA
MARÇ 2025

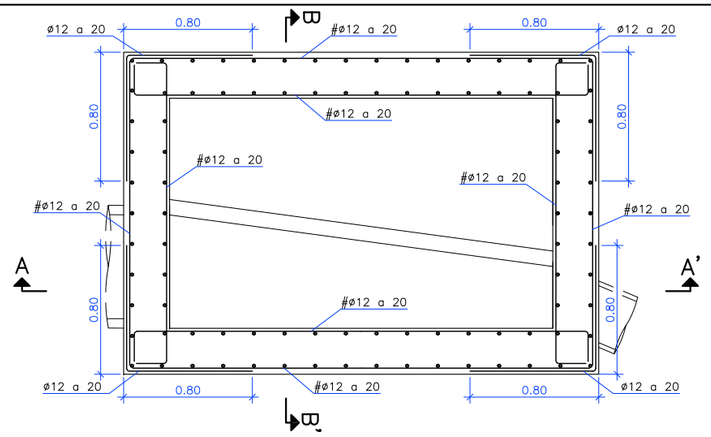
ESCALA
DIN A1: 1:25
DIN A3: 1:50
0 0.5 1

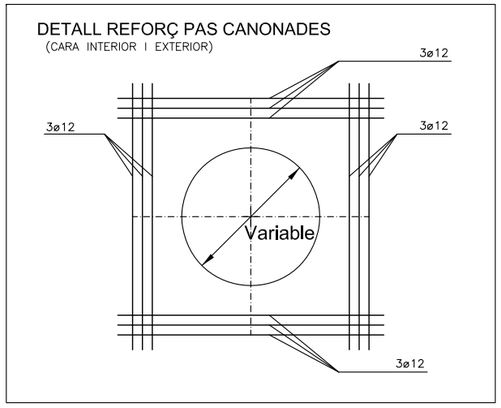
TÍTOL PLÀNOL
XARXA DE CLAVEGUERAM
DETALLS

NÚM. PLÀNOL
10.3
FULL 15 DE 17

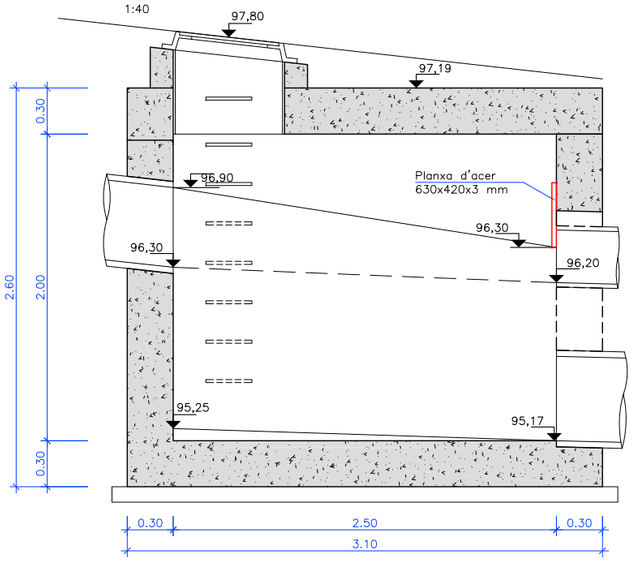
SOBREIXIDOR DE RESIDUALS



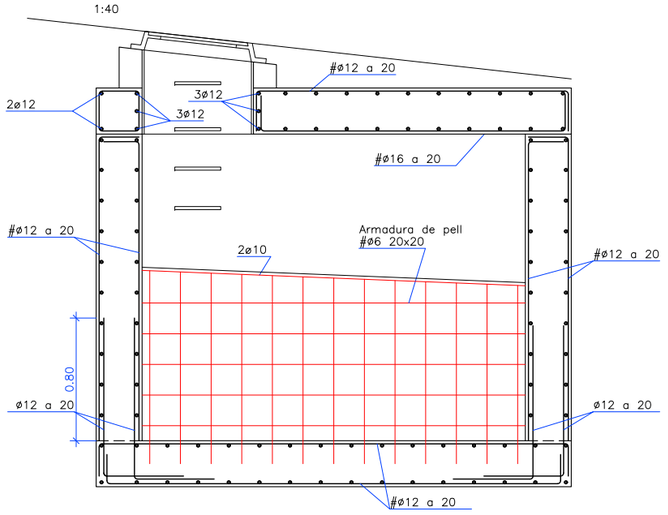




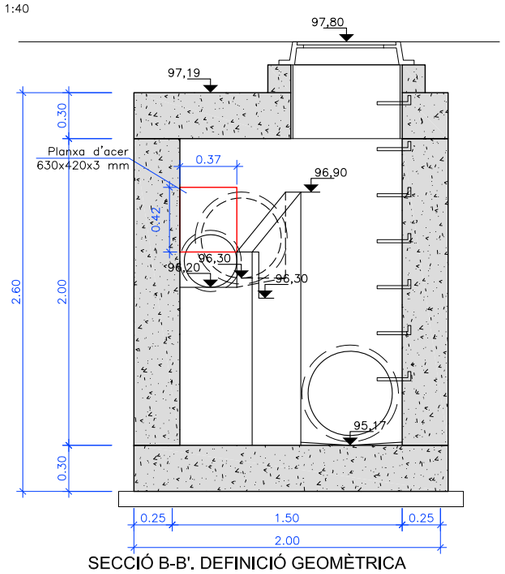
PLANTA. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
1:40



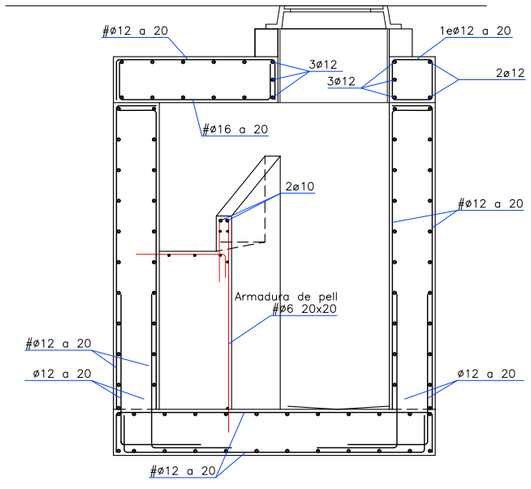
PLANTA. ARMATS
1:40



SECCIÓ A-A'. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
1:40



SECCIÓ A-A'. ARMATS
1:40

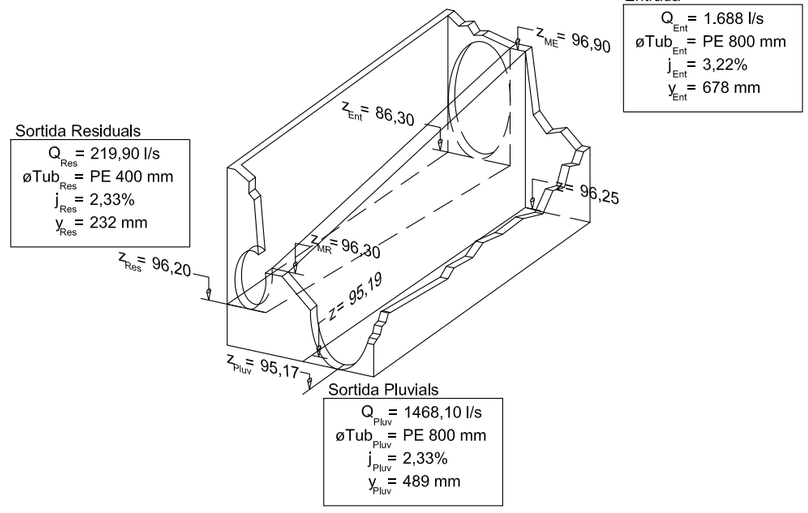


SECCIÓ B-B'. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
1:40

SECCIÓ B-B'. ARMATS
1:40

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS			
FORMIGONS		ACERS	
CAPES DE NETEJA	HM-15/P/20/I	ARMADURA PASSIVA	B 500 S
MURS	HA-30/B/20/IIIa	RECOBRIMENT ARMADURES	30 mm

COEFICIENTS DE SEGURETAT	
MATERIALS	ACCIONS
MINORACIÓ FORMIGÓ = 1,50	MAJORACIÓ ACCIONS PERMANENTS = 1,35
MINORACIÓ ACER = 1,15	MAJORACIÓ ACCIONS VARIABLES = 1,50



SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR
LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PUBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

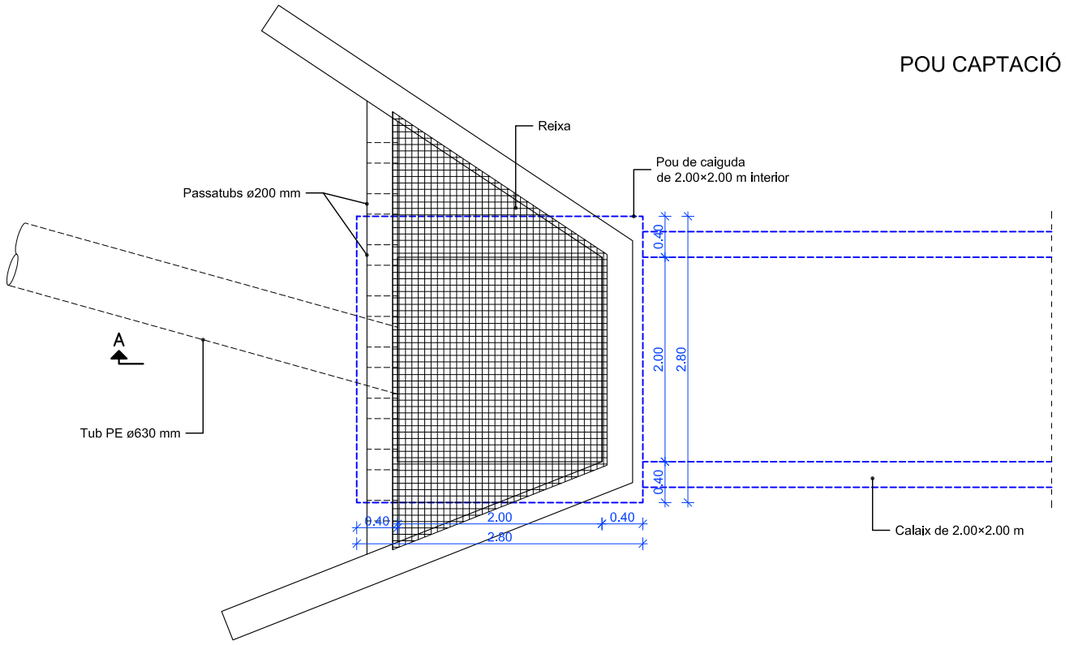
DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:20
DIN A3: 1:40
0 0.4 0.8

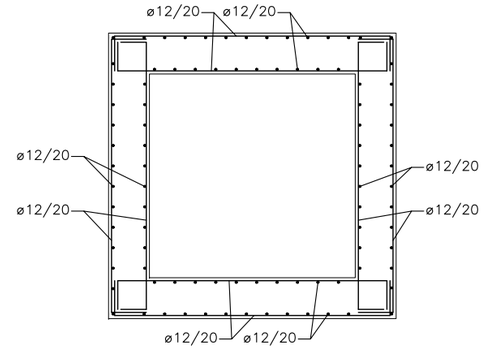
TÍTOL PLÀNOL
XARXA DE CLAVEGUERAM
DETALLS

NÚM. PLÀNOL
10.3
FULL 16 DE 17

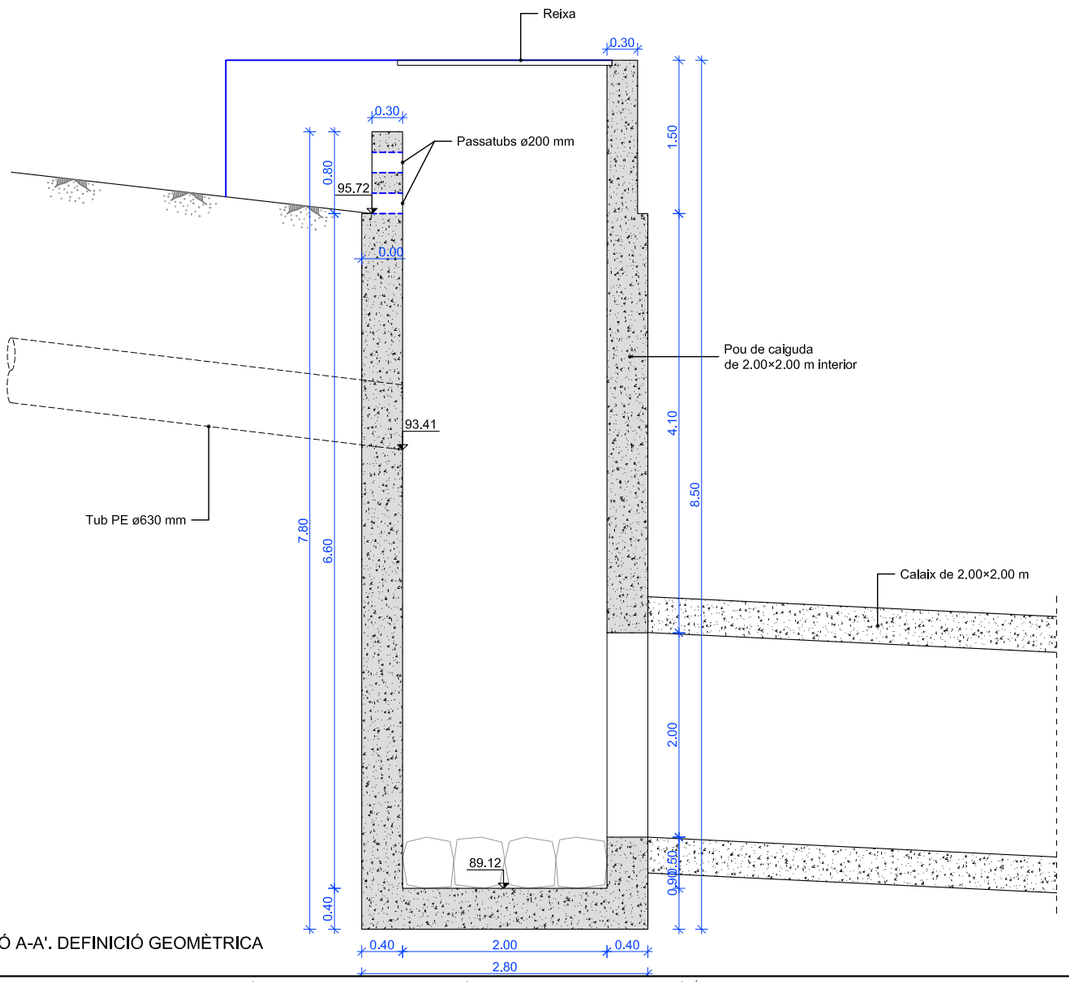
POU CAPTACIÓ TORRENT INNOMINAT



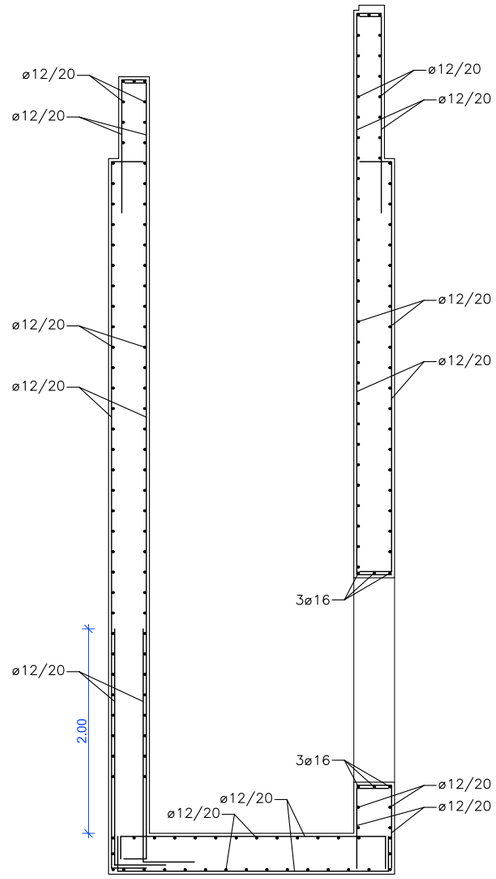
PLANTA. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA



PLANTA. ARMATS

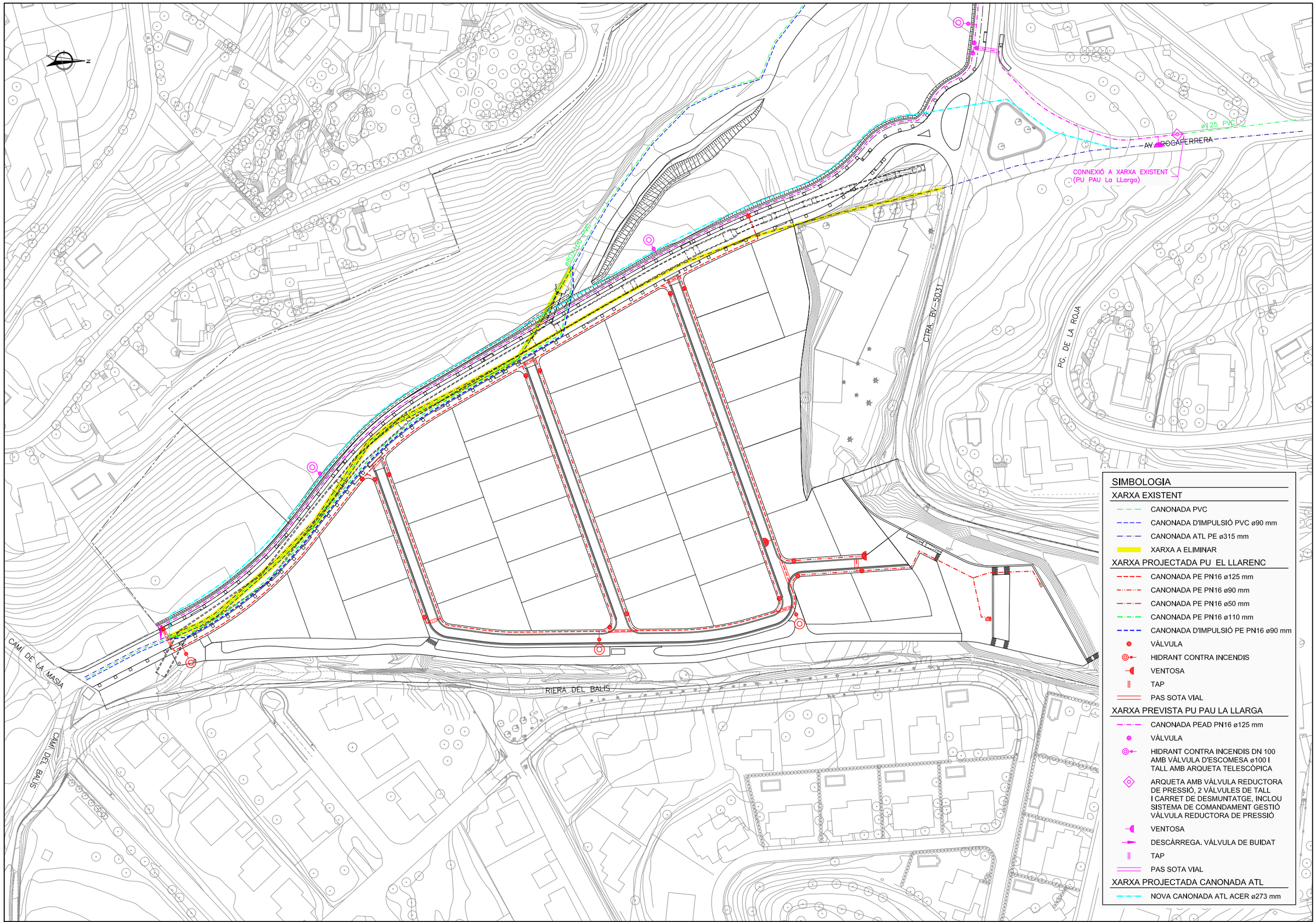


SECCIÓ A-A'. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA



SECCIÓ A-A'. ARMATS

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:30 DIN A3: 1:60 0 0.3 0.6	XARXA DE CLAVEGUERAM DETALLS	10.3 FULL 17 DE 17



SIMBOLOGIA

XARXA EXISTENT

- CANONADA PVC
- CANONADA D'IMPULSIÓ PVC ø90 mm
- CANONADA ATL PE ø315 mm
- XARXA A ELIMINAR

XARXA PROJECTADA PU EL LLARENC

- CANONADA PE PN16 ø125 mm
- CANONADA PE PN16 ø90 mm
- CANONADA PE PN16 ø50 mm
- CANONADA PE PN16 ø110 mm
- CANONADA D'IMPULSIÓ PE PN16 ø90 mm
- VÀLVULA
- HIDRANT CONTRA INCENDIS
- VENTOSA
- TAP
- PAS SOTA VIAL

XARXA PREVISTA PU PAU LA LLARGA

- CANONADA PEAD PN16 ø125 mm
- VÀLVULA
- HIDRANT CONTRA INCENDIS DN 100 AMB VÀLVULA D'ESCOMESA ø100 I TALL AMB ARQUETA TELESCÒPICA
- ARQUETA AMB VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ, 2 VÀLVULES DE TALL I CARRET DE DESMUNTATGE, INCLOU SISTEMA DE COMANDAMENT GESTIÓ VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ
- VENTOSA
- DESCÀRREGA. VÀLVULA DE BUIDAT
- TAP
- PAS SOTA VIAL

XARXA PROJECTADA CANONADA ATL

- NOVA CANONADA ATL ACER ø273 mm

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR
LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

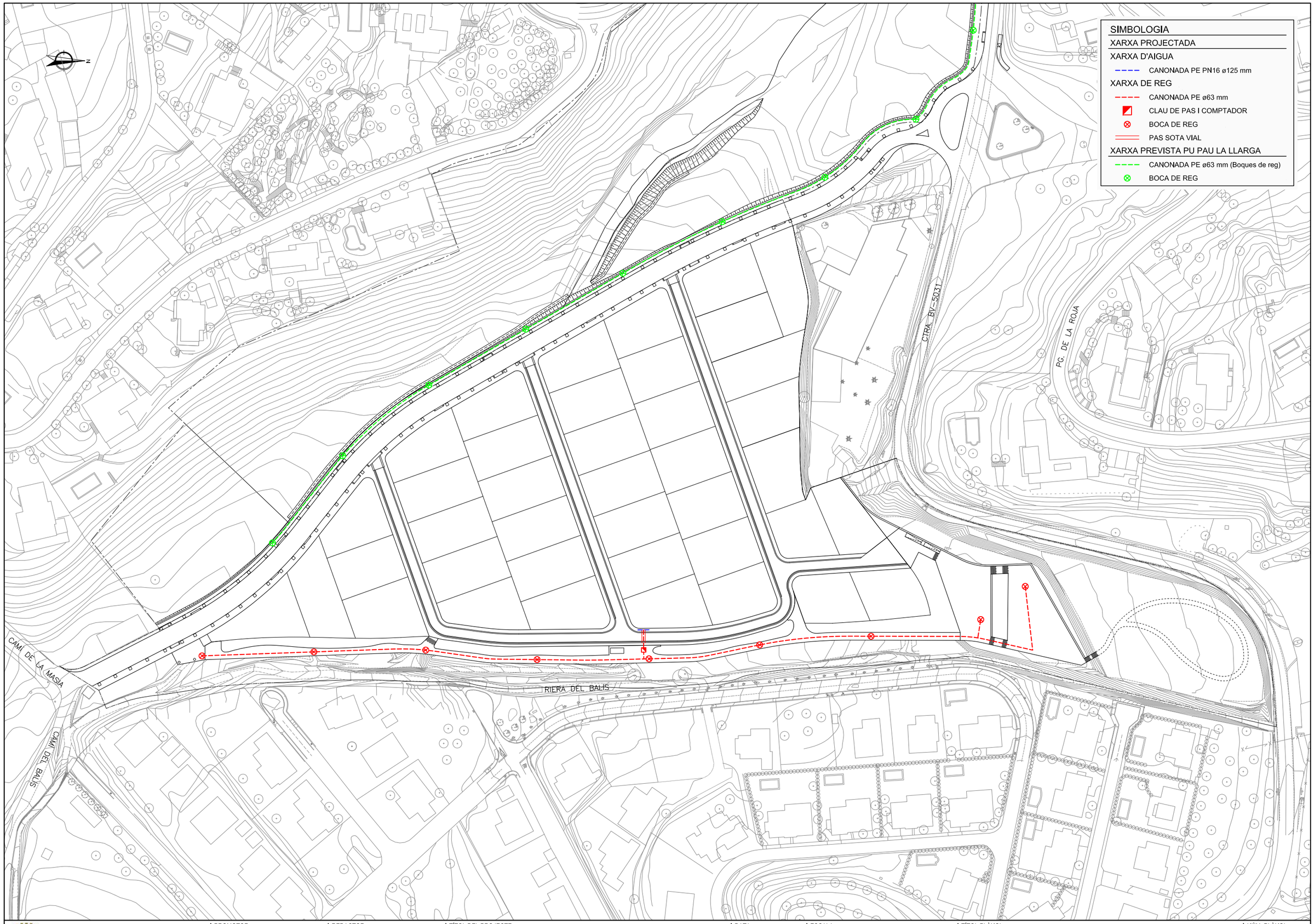
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:750
DIN A3: 1:1.500
0 15 30

TÍTOL PLÀNOL
XARXA D'AIGUA POTABLE
PLANTA

NÚM. PLÀNOL
11.1
FULL 1 DE 1



SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

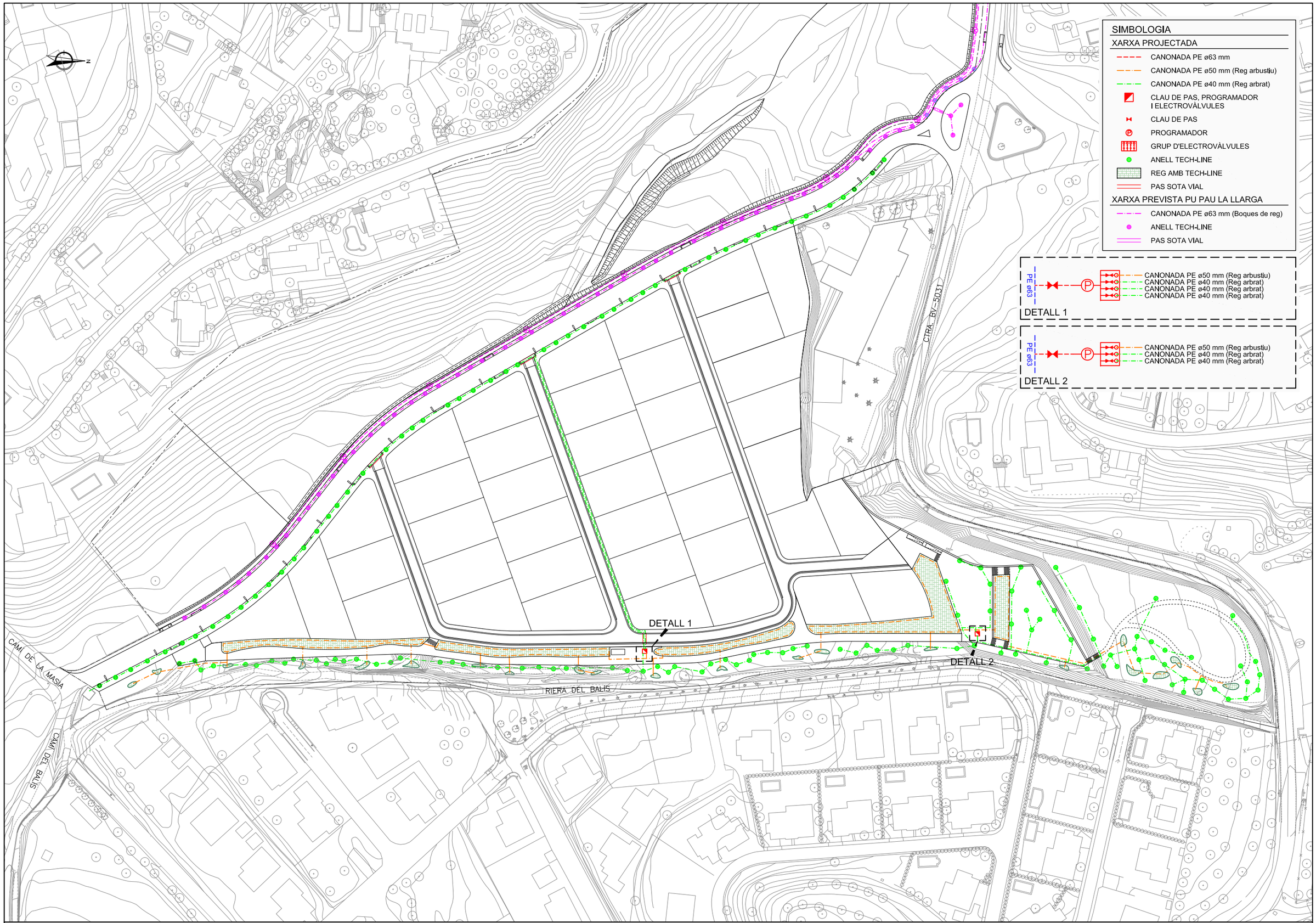
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:750
DIN A3: 1:1.500
0 15 30

TÍTOL PLÀNOL
XARXA DE REG
BOQUES DE REG. PLANTA

NÚM. PLÀNOL
11.2.1
FULL 1 DE 1



SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:750
DIN A3: 1:1.500
0 15 30

TÍTOL PLÀNOL
XARXA DE REG
REG AUTOMATITZAT. PLANTA

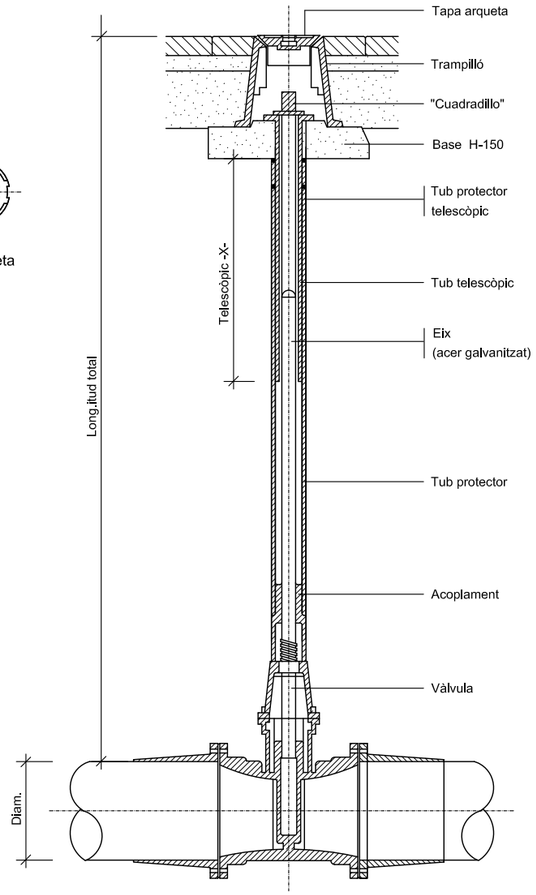
NÚM. PLÀNOL
11.2.2
FULL 1 DE 1

MESURES	TRONETES		
	TIPUS -I-	TIPUS -II-	TIPUS -III-
A	0.70	0.90	1.20
B	0.56	0.56	0.56
C	0.85	0.85	0.85
D	1.09	1.09	1.09
TUB Ø MIN.	60	125	350
TUB Ø MAX.	100	300	——

Les tronetes poden ser de formigó, maó calat ("gero") o prefabricades. Segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot l'interior de les tronetes anirà arrebossat i lliscat sense deixar arestes vives.



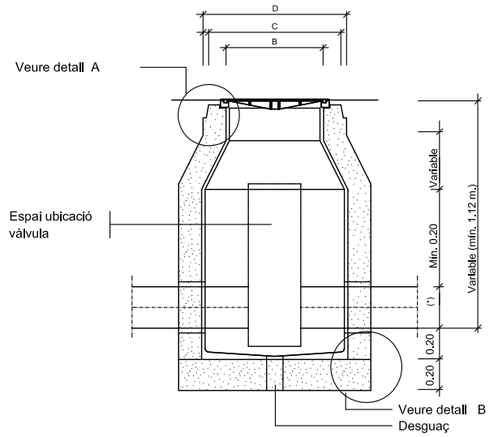
Tapa arqueta



DETALL

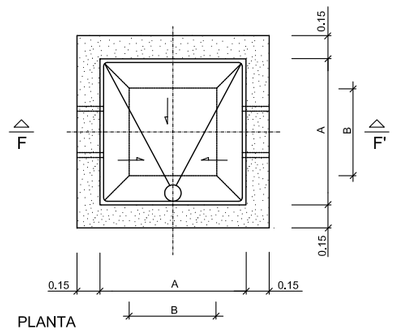
Vàlvula amb junta elàstica i eix telescòpic

SENSE ESCALA



(*) VARIABLE 125 ⩾Ø 300 ⩽Ø

SECCIÓ F-F'



PLANTA

NOTES:
Per la utilització de vàlvules de comporta amb o sense pletines, cal tenir en compte el Ø del volant i l'alçada d'aquest des de l'eix de la canonada.

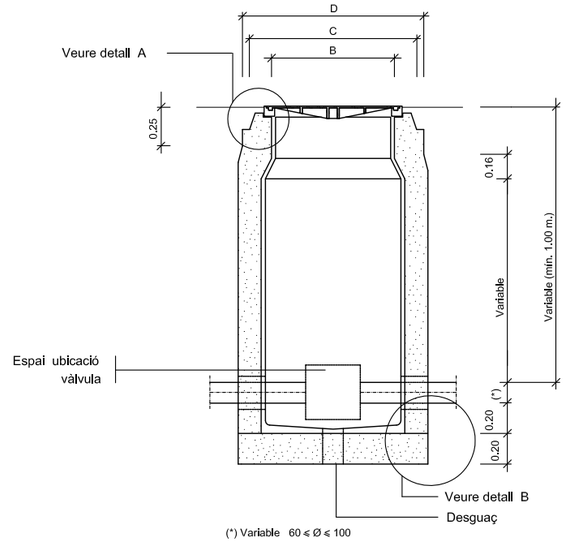
Per la utilització de vàlvules de ventosa cal tenir en compte la distancia entre pletines, doncs poden ser dobles o senzilles

La vàlvula de papallona nomes pot anar a la troneta tipus III

DETALL

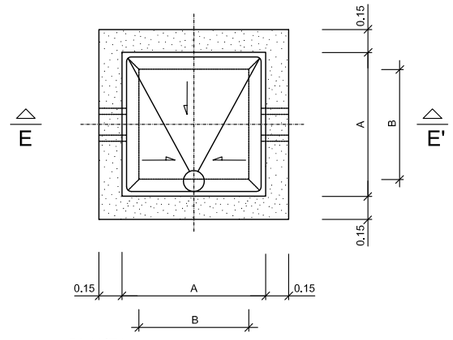
Arqueta tipus II

ESCALA 1:20



(*) Variable 60 ⩽ Ø ⩽ 100

SECCIÓ E-E'



PLANTA

NOTES:
Per la utilització de vàlvules de comporta amb o sense pletines, cal tenir en compte el Ø del volant i l'alçada d'aquest des de l'eix de la canonada.

Per la utilització de vàlvules de ventosa cal tenir en compte la distancia entre pletines, doncs poden ser dobles o senzilles

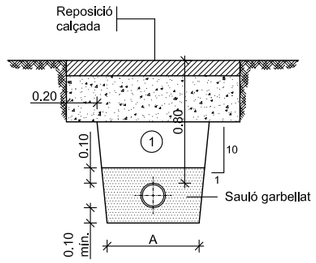
La vàlvula de papallona no pot instal.lar-se dins d' aquesta arqueta

DETALL

Arqueta tipus I

ESCALA 1:20

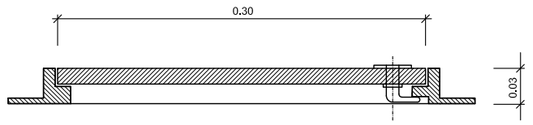
SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PUBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: Vàries DIN A3: Vàries 0	XARXA D'AIGUA POTABLE I REG DETALLS	11.3 FULL 1 DE 3



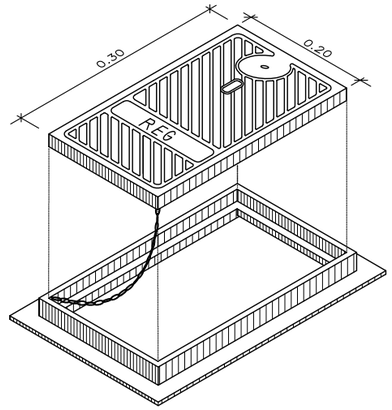
(1) Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm. compactat al 95% p.m.

Ø NOMINAL CANONADES (mm)	A (m)
de 50 a 110	0,50
de 125 a 315	0,60
de 350 a 500	0,70

DETALL
Rasa per a conducció sota vial
ESCALA 1:20

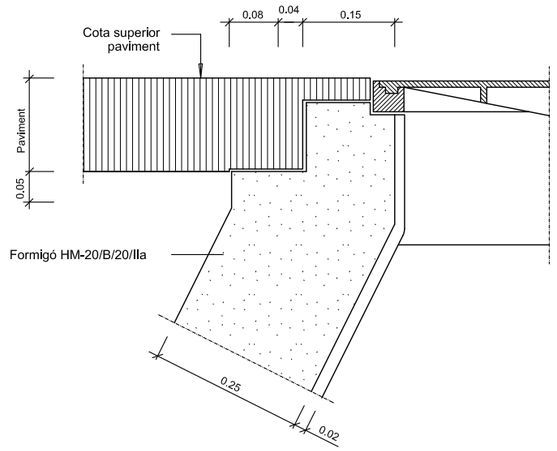


SECCIÓ LONGITUDINAL

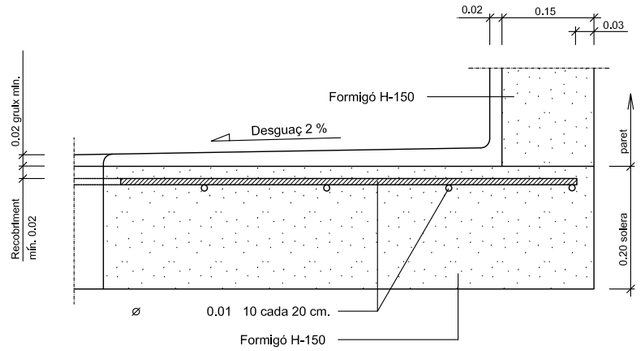


DETALL
Marc i tapa, de foneria
per a boca de reg

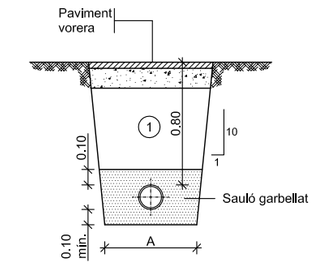
ESCALA 1:2.5



DETALL A



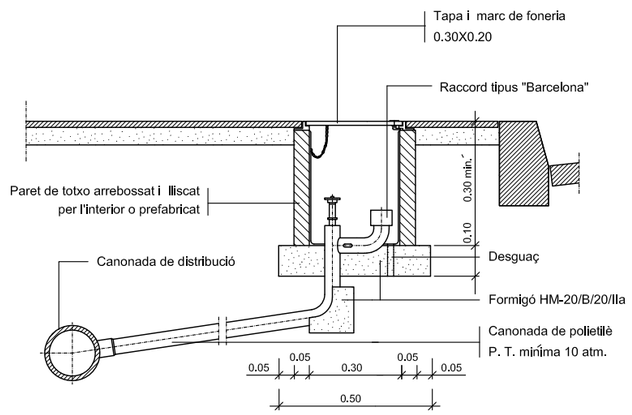
DETALL B



(1) Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm. compactat al 95% p.m.

Ø NOMINAL CANONADES (mm)	A (m)
de 50 a 110	0,50
de 125 a 315	0,60
de 350 a 500	0,70

DETALL
Rasa per a conducció sota vorera
ESCALA 1:20



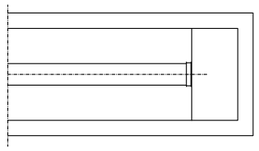
DETALL
Boca de reg Ø 45 mm.
ESCALA 1:10

MESURES	TRONETES		
	TIPUS -I-	TIPUS -II-	TIPUS -III-
A	0.70	0.90	1.20
B	0.56	0.56	0.56
C	0.85	0.85	0.85
D	1.09	1.09	1.09
TUB Ø MIN.	60	125	350
TUB Ø MAX.	100	300	——

Les tronetes poden ser de formigó, maó calat ("gero") o prefabricades. Segons criteri de la Direcció Facultativa.
Tot l'interior de les tronetes anirà arrebossat i lliscat sense deixar arestes vives.

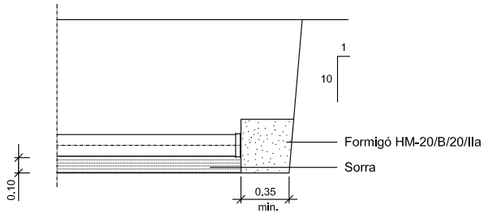
DETALL
Elements constructius arquetes
ESCALA 1:5

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	DATA: MARÇ 2025	ESCALA: DIN A1: Vàries DIN A3: Vàries 0	TÍTOL PLÀNOL: XARXA D'AIGUA POTABLE I REG DETALLS	NÚM. PLÀNOL: 11.3 FULL 2 DE 3

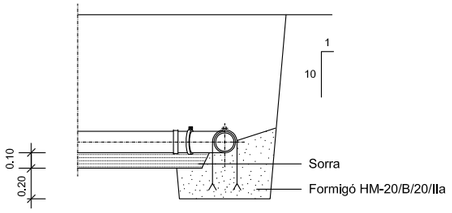


PLANTA

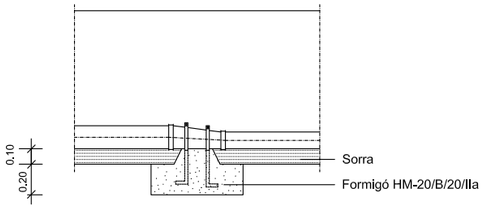
BRIDA CEGA



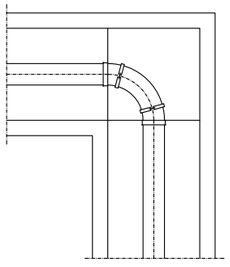
ALÇAT



ANCORATGE



ANCORATGE



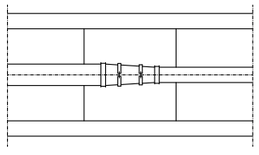
PLANTA

DERIVACIÓ A 90 (COLZE)

DETALL

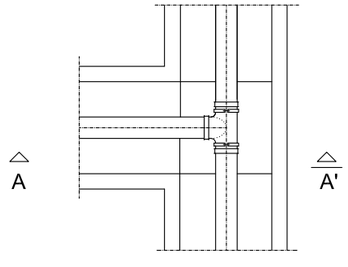
Peces especials

ESCALA 1:20



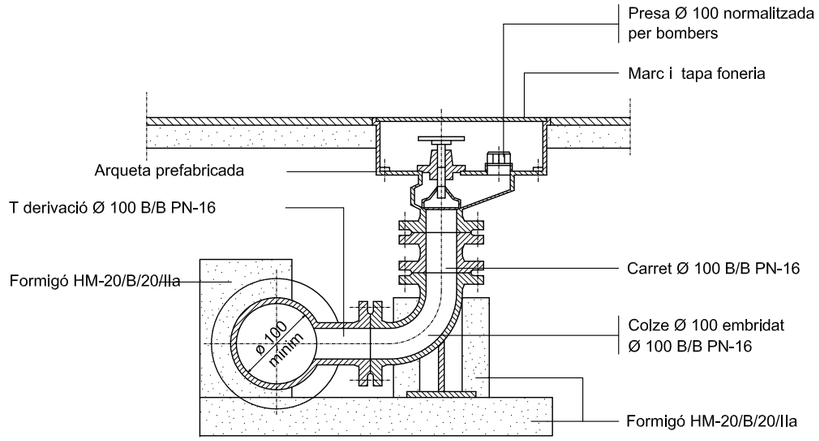
PLANTA

CON DE REDUCCIÓ



PLANTA

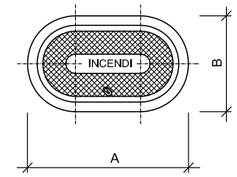
DERIVACIÓ EN "T"



DETALL

Hidrant soterrat

ESCALA 1:10

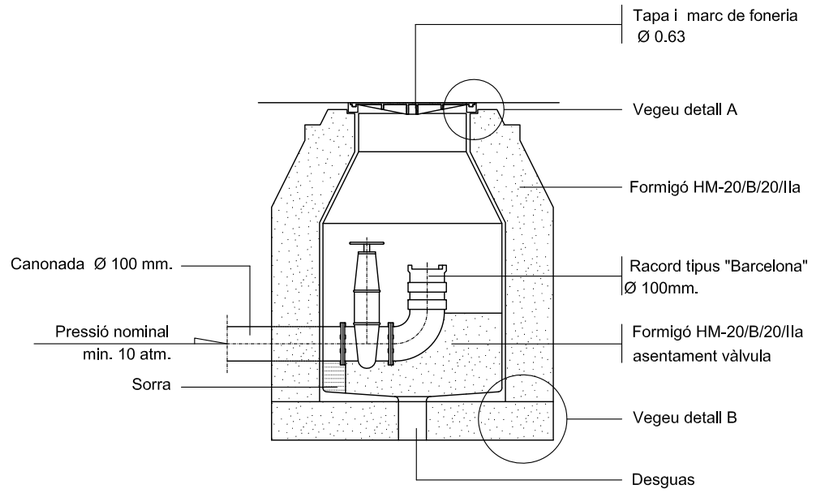


DN	A	B
80	385	250
100	420	250

Totes les dimensions en mm.

TAPA

ESCALA 1:10



DETALL

Arqueta per a presa d' aigua
per a incendis i reg

ESCALA 1:20

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA

MARÇ 2025

ESCALA

DIN A1: Vàries
DIN A3: Vàries

0

TÍTOL PLÀNOL

XARXA D'AIGUA POTABLE I REG
DETALLS

NÚM. PLÀNOL

11.3

FULL 3 DE 3

N

AV. ROCAFERRERA

CTRA. BV-5031

PG. DE LA ROJA

NOU CD 630 kVA
(PU PAU La LLarga)

ENRETIRADA CASTILLET
METÀL·LIC

TALLAR LÍNIA I EFECTUAR
2 EMPALMAMENTS
(PU PAU La Llarga)

4TF Ø200 mm

4TF Ø200 mm

ENRETIRADA DE LAMT
SUPORTS
(PU El Llarenc)

4TF Ø200 mm

NOU CD 630 kVA
(PU El Llarenc)

PROTECCIÓ PAS SOTA RIERA
4 TF Ø200 AMB ESCULLERA
DE PROTECCIÓ

RIERA DEL BALIS

ENRETIRADA CASTILLET
METÀL·LIC

CAMÍ DE LA MASIA

CD MT441 L9

CAMÍ DEL BALIS

XARXA PROJECTADA PU PAU LA LLARGA

XARXA PROJECTADA PU EL LLARENC

SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA O ENTRONCAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA ESTESA DE XARXA (PU PAU LA LLARGA)
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA ESTESA DE XARXA (PU EL LLARENC)
- XARXA A MANTENIR
- XARXA A ENRETIRAR
- LÍNIA AÈRIA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- EMPALMAMENT
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÀL.LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
  C.M. (CENTRE DE MESURA)
  C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

NOTA: Tota la canalització amb c.s. 3×1×240 mm² Al 18/30 kV

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

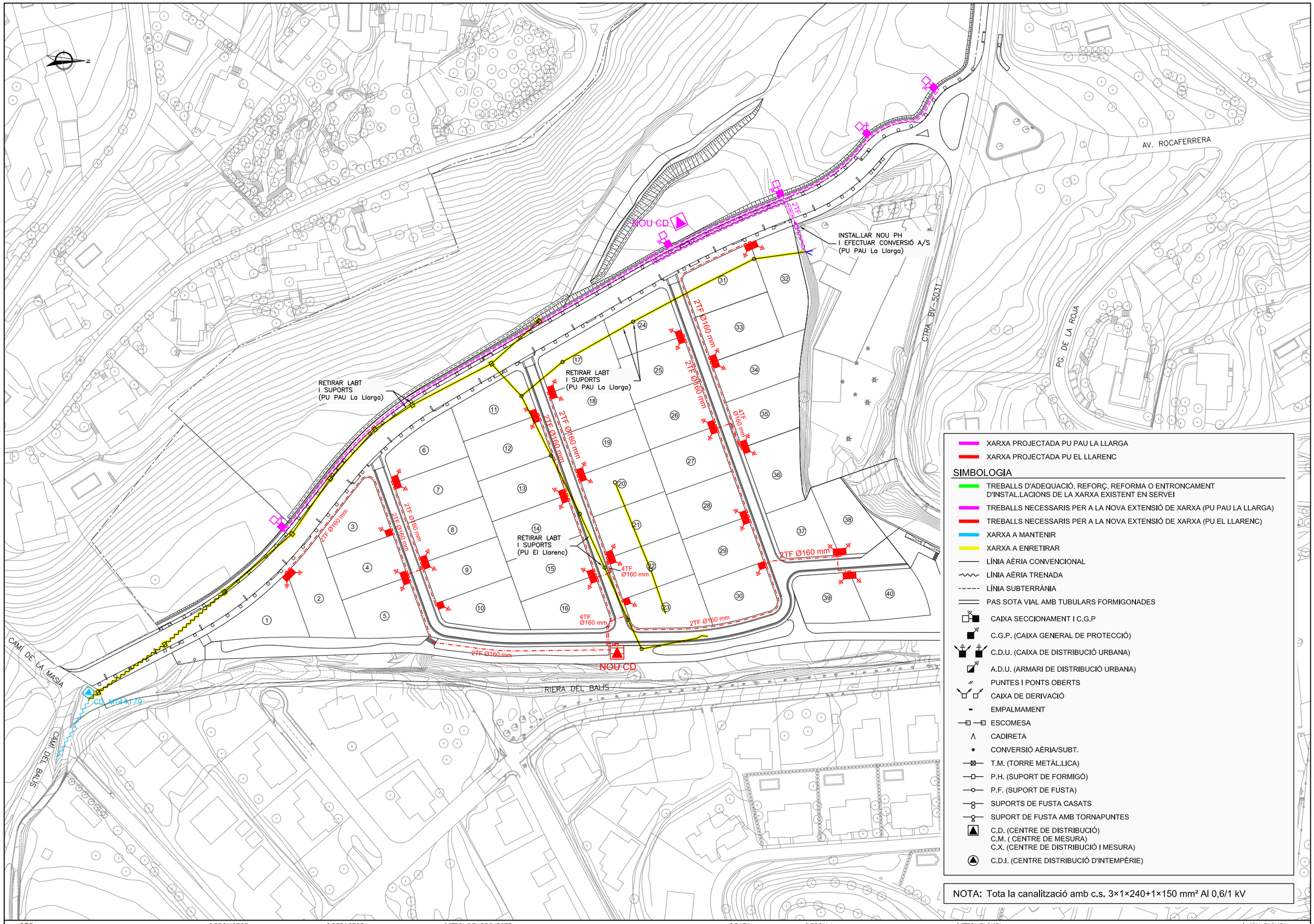
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:750
DIN A3: 1:1.500
0 15 30

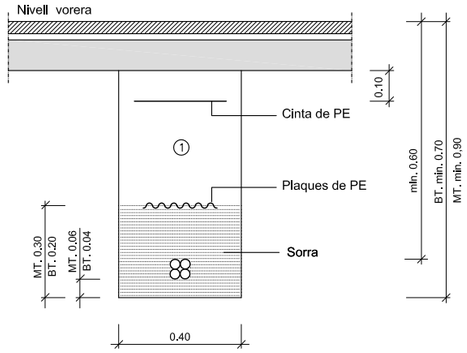
TÍTOL PLÀNOL
XARXA DE MITJA TENSIÓ
PLANTA

NÚM. PLÀNOL
12.1
FULL 1 DE 1



NOTA: Tota la canalització amb c.s. 3×1×240+1×150 mm² Al 0,6/1 kV

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:750 DIN A3: 1:1.500 0 15 30	XARXA DE BAIXA TENSIÓ PLANTA	12.2 FULL 1 DE 1



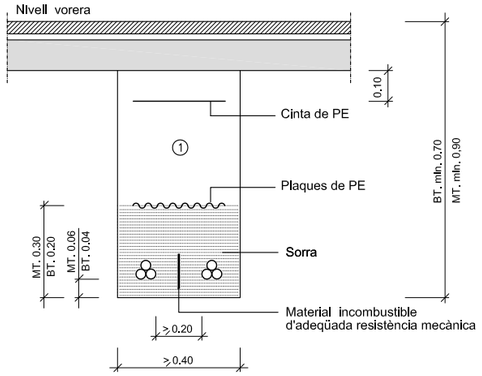
① Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm. compactat al 95% p.m.

Nota : En cas que la rasa en calçada sigui paral.lela a la vorera i tocant a la rigola no caldrà protegir el cable.

DETALL

Rases sota vorera per a M.T. ó B.T.
1 circuit

ESCALA 1:20



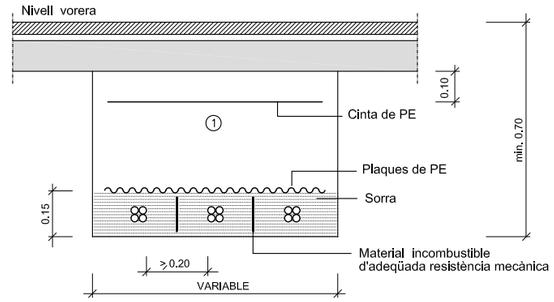
① Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm. compactat al 95% p.m.

Nota : En cas que la rasa en calçada sigui paral.lela a la vorera i tocant a la rigola no caldrà protegir el cable.

DETALL

Rases sota vorera per a M.T. ó B.T.
2 circuits amb material de separació

ESCALA 1:20



① Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm. compactat al 95% p.m.

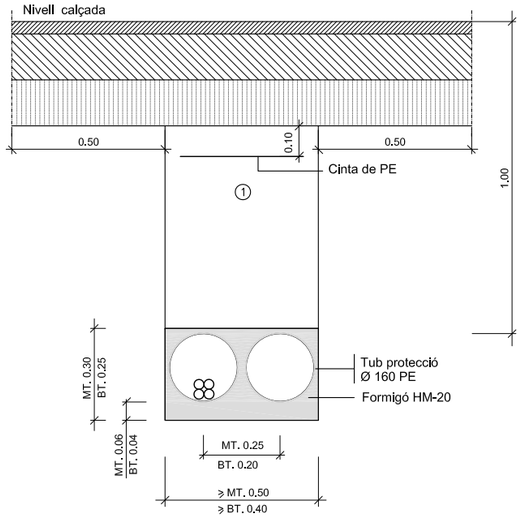
Nota : - En cas que la rasa en calçada sigui paral.lela a la vorera i tocant a la rigola no caldrà protegir el cable.

- Per rases de més de 2 circuits es respectarà la distància entre ells.

DETALL

Rases sota vorera per a B.T.
3 circuits o més circuits
amb material de separació

ESCALA 1:20

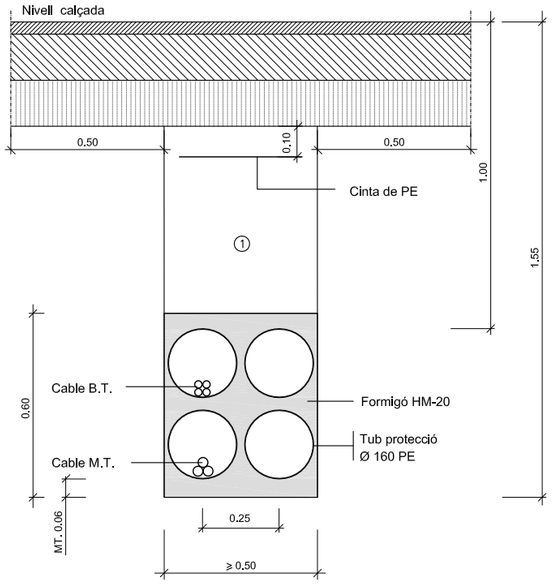


① Replè amb formigó HM-20

DETALL

Rases sota calcada per a M.T.ó B.T.
2 tubulars
(1 circuit + 1 reserva)

ESCALA 1:20

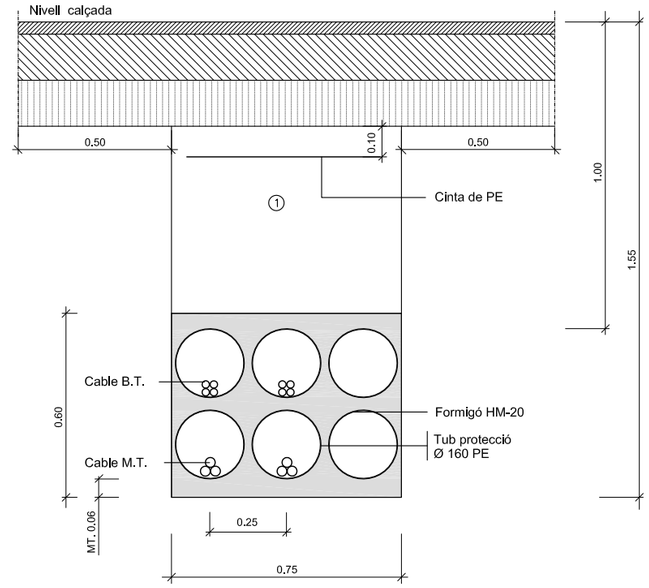


① Replè amb formigó HM-20

DETALL

Rases sota calcada per a M.T. i B.T.
4 tubulars
(1 circuit MT. i 1 circuit BT. + 2 reserves)

ESCALA 1:20



① Replè amb formigó HM-20

DETALL

Rases sota calcada per a M.T. i B.T.
6 tubulars
(2 circuits MT. i 2 circuits BT. + 2 reserva)

ESCALA 1:20

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR
EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: Vàries
DIN A3: Vàries
0

TÍTOL PLÀNOL
XARXA ELÈCTRICA
DETALLS

NÚM. PLÀNOL
12.3
FULL 1 DE 1

SIMBOLOGIA

XARXA PREVISTA EN P.U. PAU LA LLARGA

- LÍNIA D'ENLLUMENAT AMB CONDUCTORS DE COURE TIPUS UNE VV 0,6/1kV (4×6 mm²) I CONDUCTOR DE COURE NU 1×35 mm²
- COLUMNA DE 4 m D'ALÇADA AMB LLUMENERA MODEL BERNA DE LA CASA ROURA O SIMILAR AMB EQUIP DE LEDS 33W
- 4.7 NUMERACIÓ PUNT DE LLUM (El primer número indica la línia)

XARXA PROJECTADA

- QUADRE DE COMANDAMENT AMB SISTEMA DE TELEGESTIÓ
- LÍNIA D'ENLLUMENAT AMB CONDUCTORS DE COURE TIPUS UNE VV 0,6/1kV (4×6 mm²) I CONDUCTOR DE COURE NU 1×35 mm²
- COLUMNA DE 8 m D'ALÇADA AMB LLUMENERA MODEL NIX DE LA CASA ROURA O SIMILAR AMB EQUIP DE LEDS 63W
- PUNT DE LLUM TOMSK DE 4 m D'ALÇADA DE LS CASA BENITO O SIMILAR AMB EQUIP DE LEDS 35W
- COLUMNA DE 4 m D'ALÇADA AMB LLUMENERA MODEL SPIN DE LA CASA CARANDINI O SIMILAR AMB EQUIP DE LEDS DE 25.9 W
- COLUMNA DE 5 m D'ALÇADA AMB LLUMENERA MODEL SPIN DE LA CASA CARANDINI O SIMILAR AMB EQUIP DE LEDS DE 45.5 W
- TRONETA DE 60×60 cm
- PAS SOTA VIAL AMB TUBULAR PE ø90 mm FORMIGONADA
- 1.1 NUMERACIÓ PUNT DE LLUM (El primer número indica la línia)

CTRA. BV-5031

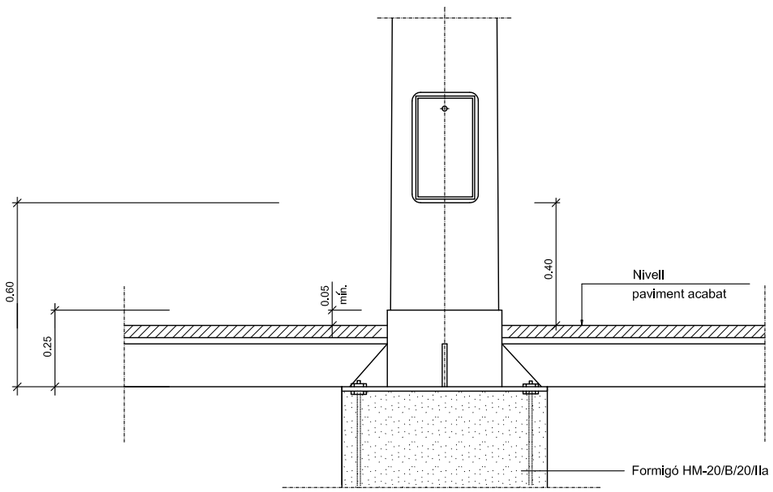
PG. DE LA ROJA

CAMÍ DE LA MASIA

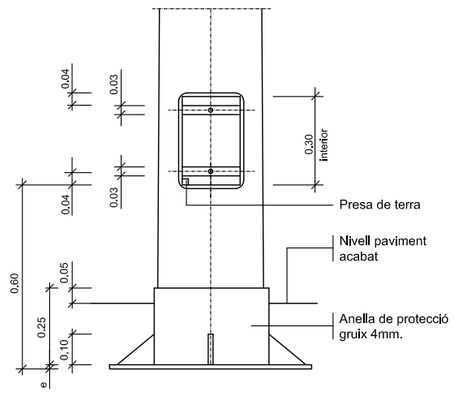
CAMÍ DEL BALIS

RIERA DEL BALIS

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL / NÚM. PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PUBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:750 DIN A3: 1:1.500 0 15 30	XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC PLANTA / 13.1 FULL 1 DE 1



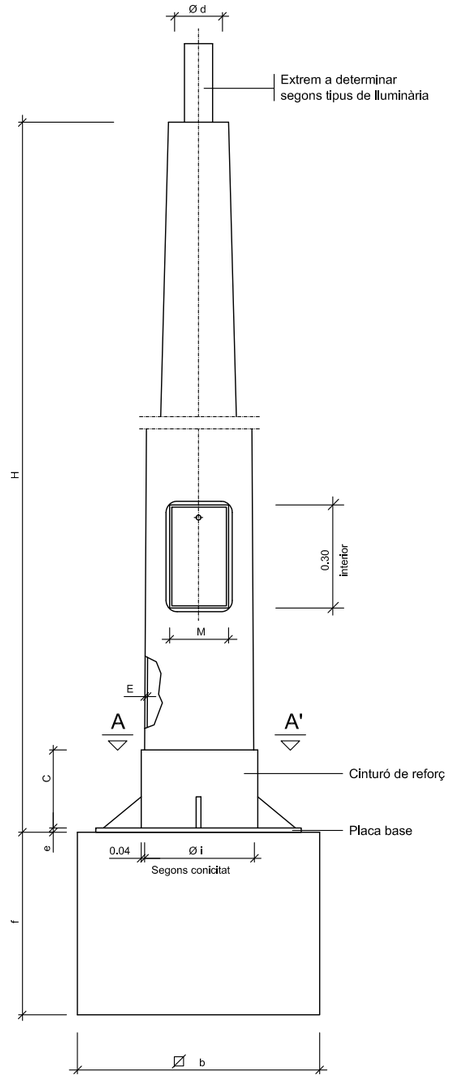
Columna i plaques base

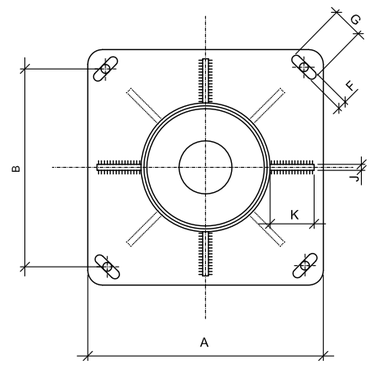


Columna i plaques base

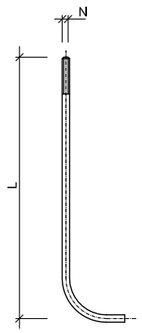
Detall columna i empotrament
en paviment

SENSE ESCALA





SECCIÓ A-A'



DETALL PERN

	COS					PLACA-BASE				Porta	CARTABONS		PERNS		Fonament
	H (m.)	S	Ø d	Conicitat (tant per mill)	E	A	B	e	F x G	M	Núm.	C x K x J	Núm.	Ø N x L	a x b x f (m.)
COLUMNES	4.00	-	60	20 ±0,01	3	300	215	6	22x35	103	4	100x80x8	4	14x400	0.65x0.65x0.75
	4,50	-	60	12,5±0,01	3	300	215	6	22x35	95	4	100x80x8	4	14x400	0,70x0,70x0,80
	5.00	-	60	12,5±0,01	3	300	215	6	22x35	120	4	100x80x8	4	14x400	0.70x0.70x0.80
	6,00	-	60	12,5±0,01	3	300	215	6	22x35	125	4	100x80x8	4	18x600	0,70x0,70x0,80
	7.00	-	76	12,5±0,01	3	400	285	8	32x45	125	4	100x90x8	4	24x800	0.80x0.80x1.10
	8,00	-	76	12,5±0,01	3	400	285	8	32x45	125	8	100x90x8	4	24x800	0.80x0.80x1.10
	9.00	-	76	12,5±0,01	4	400	285	8	32x45	128	8	100x100x8	4	24x800	0.90x0.90x1.10
	10,00	-	76	12,5±0,01	4	400	285	10	32x45	128	8	100x100x8	4	27x1000	0,90x0,90x1.20
	11.00	-	76	12,5±0,01	4	400	285	10	32x45	128	8	100x100x8	4	27x1000	1.00x1.00x1.20
	12,00	-	76	12,5±0,01	4	400	285	10	32x45	128	8	100x100x8	4	27x1000	1.00x1.00x1.20

NOTA: Totes les alçaries en metres, tots els dimensionats en mil.limetres.

Quadre de dimensions per a columnes

SENSE ESCALA

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

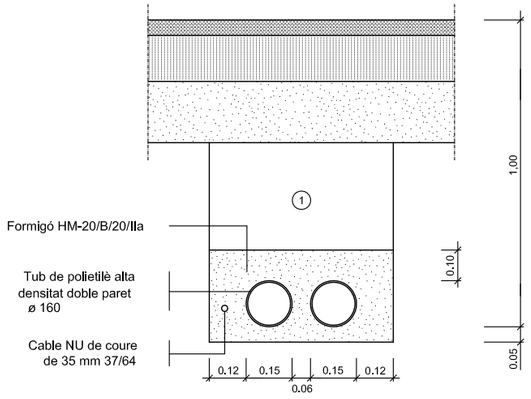
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: Vàries
DIN A3: Vàries
0

TÍTOL PLÀNOL
XRXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
DETALLS

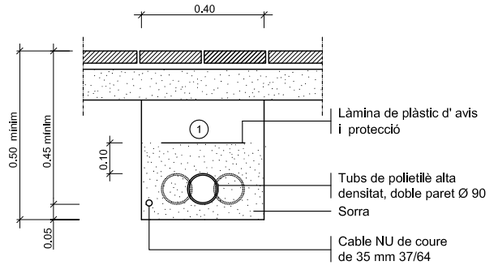
NÚM. PLÀNOL
13.2
FULL 1 DE 2



NOTA: Es col.locarà un nombre de tubs igual
al de circuits més un de reserva.

Rasa tipus per a entubar cables
a zona de vials

ESCALA 1:10

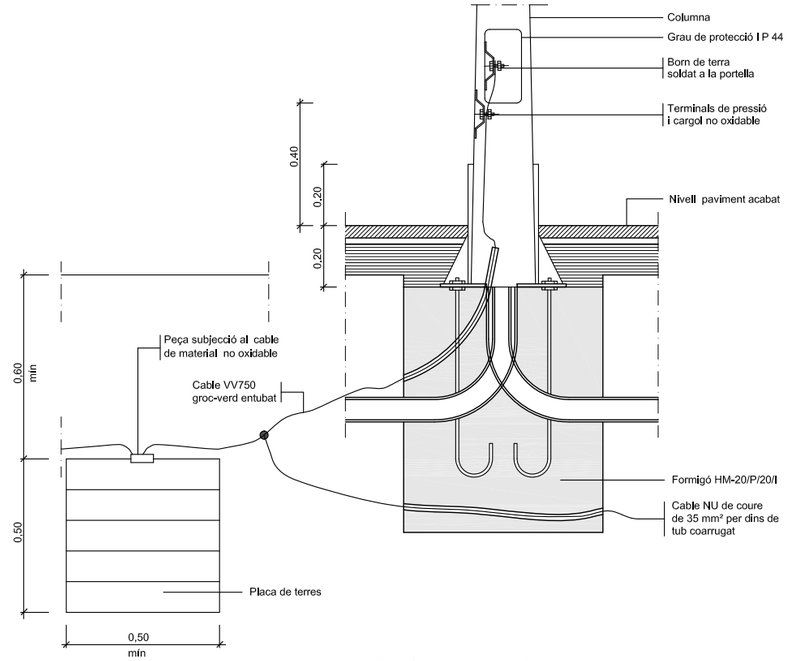


(1) Replè de les rases amb material purgat sense pedres
superiors a Ø 8cm. i compactat al 98%.

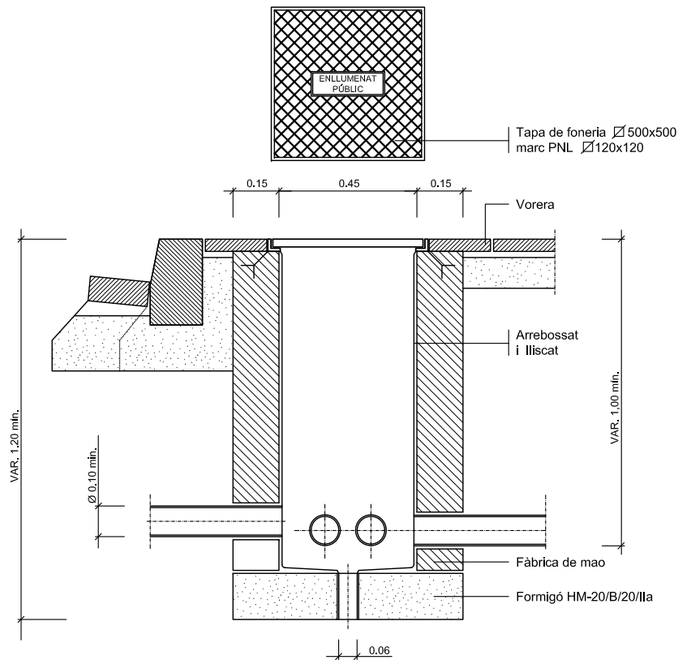
NOTA: Es col.locarà un nombre de tubs igual al de
circuits (una sola linia pér a cada tub).

Rasa tipus per a entubar cables
a zona de voreres

ESCALA 1:10

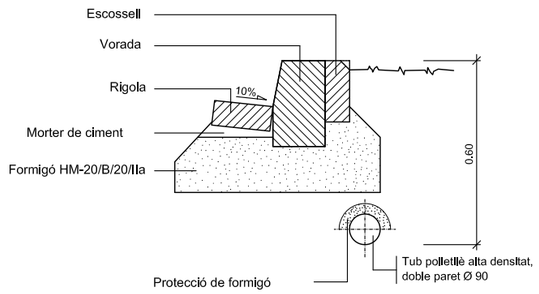


Fonament columna tipus i pica o placa de terra



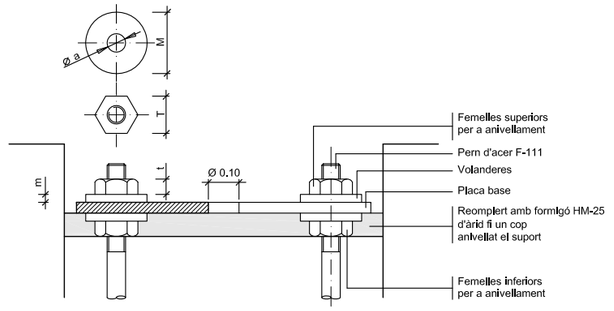
Arqueta tipus i tapa

ESCALA 1:10



Protecció cable enllumenat
amb formigó

ESCALA 1/10



Detall ancoratges de les columnes i bàculs

ALÇÀRIA		4.00	4.50	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00
FEMELLES	T	27	27	27	36	36	36	40	40	40	40
	t	15	15	15	19	19	19	22	22	22	22
VOLANDERES	M	50	50	50	50	50	50	60	60	60	60
	m	5	5	5	5	6	6	6	8	8	8
	Ø a	M 14	M 14	M 14	M 18	M 24	M 24	M 24	M 27	M 27	M 27

NOTA: Totes les dimensions son en mil.limetres excepte els dimensionats de les alçàries
i cimentacions que son en metres.

Detalls fonaments i ancoratges
de columna i bàculs

ESCALA 1:100

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

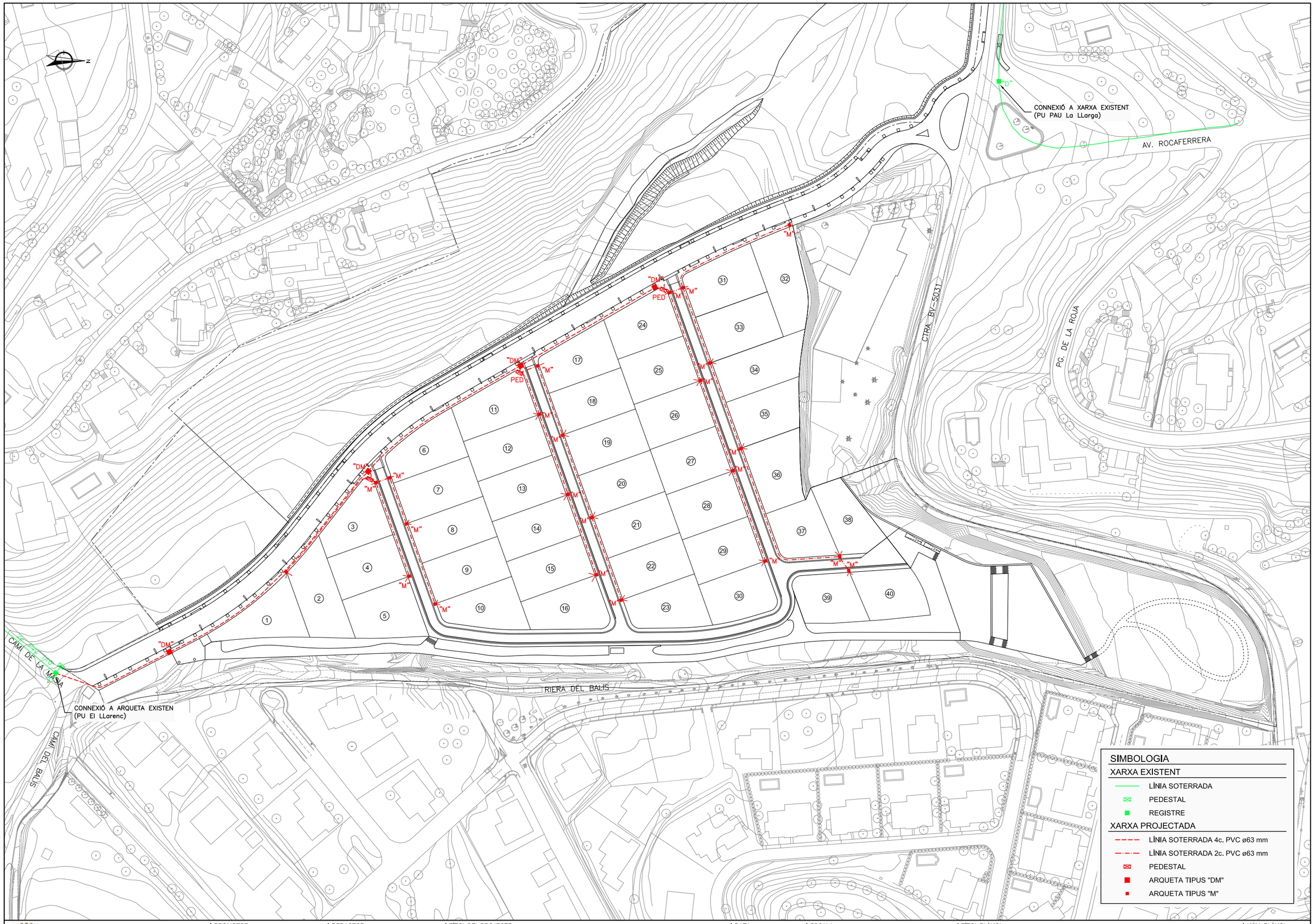
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: Vàries
DIN A3: Vàries
0

TÍTOL PLÀNOL
XRXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
DETALLS

NÚM. PLÀNOL
13.2
FULL 2 DE 2



SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR
LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PUBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:750
DIN A3: 1:1.500
0 15 30

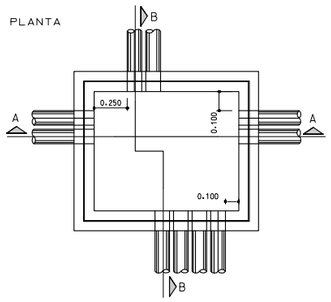
TÍTOL PLÀNOL
XARXA TELEFÒNICA
PLANTA

NÚM. PLÀNOL
14.1
FULL 1 DE 1

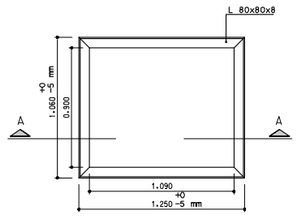
MODELO DE ARQUETA TIPO – D

COTAS EN MTS.

PLANTA



MARCO DE LA TAPA

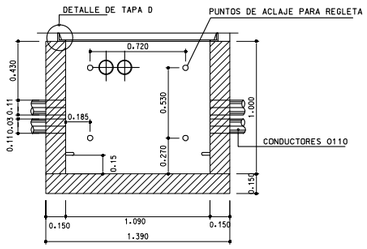


SECCION A-A

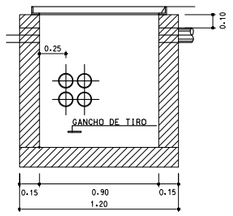


NOTA:
SI LAS PAREDES DE LA ARQUETA SE CONTRUYEN DE LADRILLO LAS DIMENCIONES SON LAS QUE SE INDICAN EN EL APARTADO 4.1 PAG.4

SECCION A-A

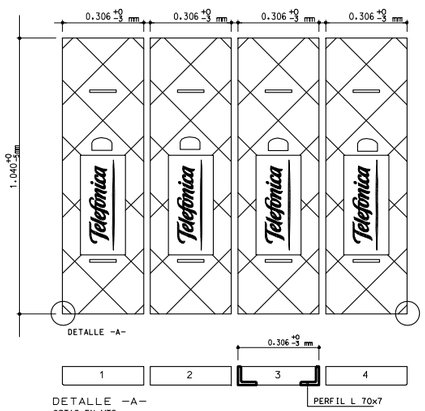


SECCION B-B



ORDEN LEVANTAMIENTO DE TAPAS: 1-4-3-2

COTAS EN MTS.



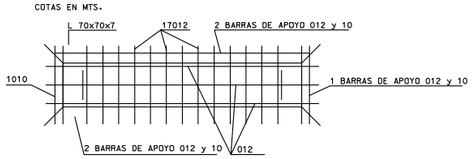
DETALLE -A-

COTAS EN MTS.

DISPOSICION DE ARMADURAS TIPO-D

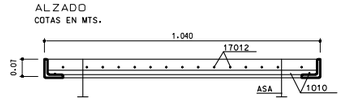
PLANTA

COTAS EN MTS.



ALZADO

COTAS EN MTS.



PERFIL

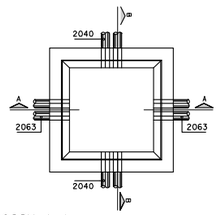
COTAS EN MTS.



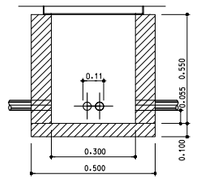
MODELO DE ARQUETA TIPO – M

COTAS EN MTS.

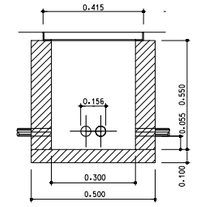
PLANTA



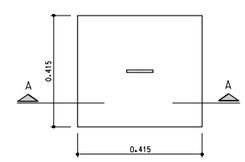
SECCION A-A



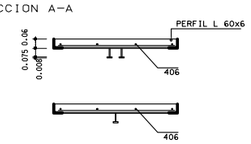
SECCION B-B



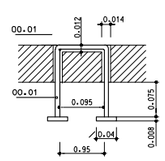
MARCO DE LA TAPA



SECCION A-A



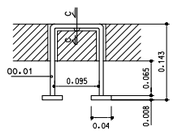
DETALLE DE ASA



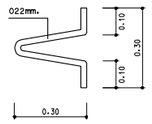
DETALLES COMUNES DE ARQUETAS TIPO D y H

COTAS EN MTS.

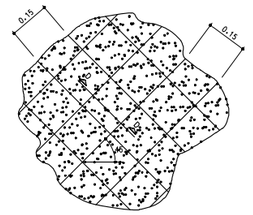
DETALLE DE ASA



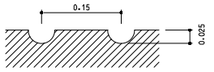
DETALLE DE GANCHO DE TIRO



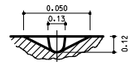
ACABADO DE TAPAS

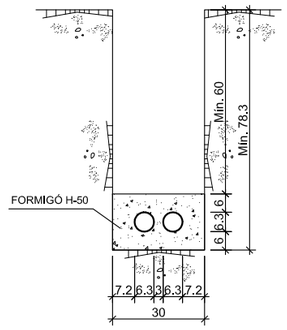


SECCION D-D

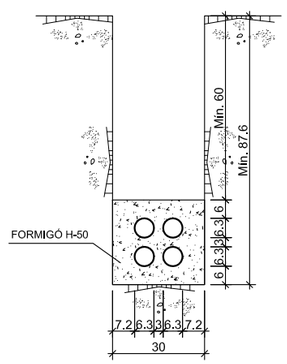


SECCION C-C





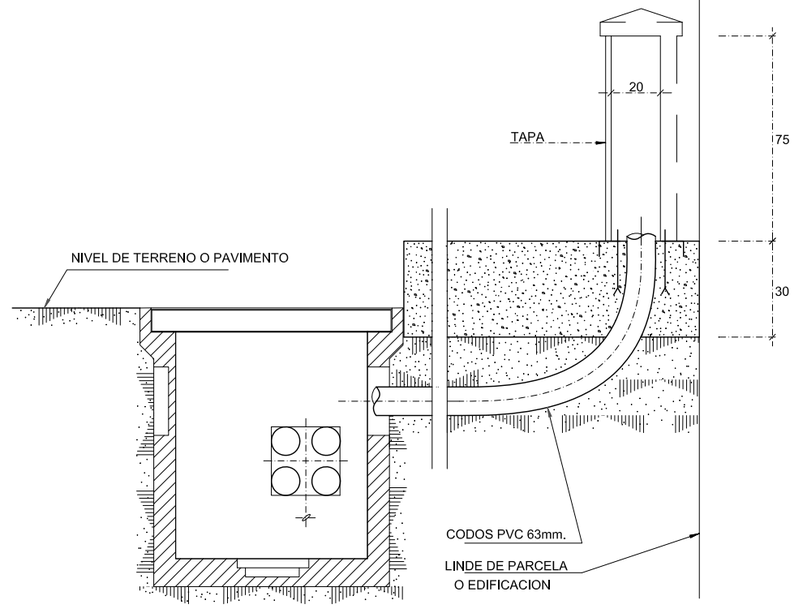
2c. PVC ø63 mm



4c. PVC ø63 mm

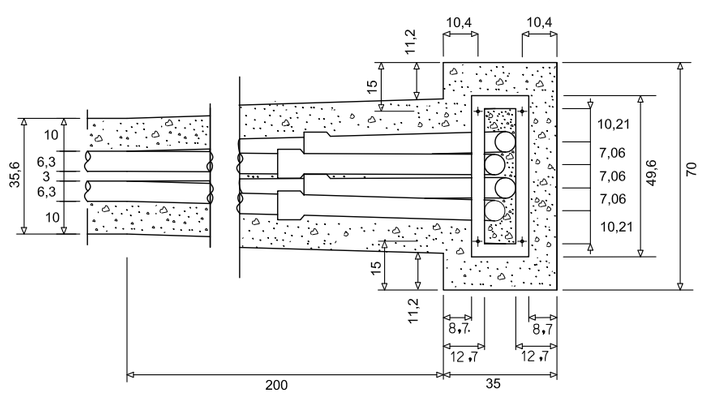
DETALL RASES TIPUS

E: 1/20 (cotes en mm)



DETALL ARQUETA AMB ARMARI PER UBICACIÓ CAIXA TERMINAL

(cotes en mm)

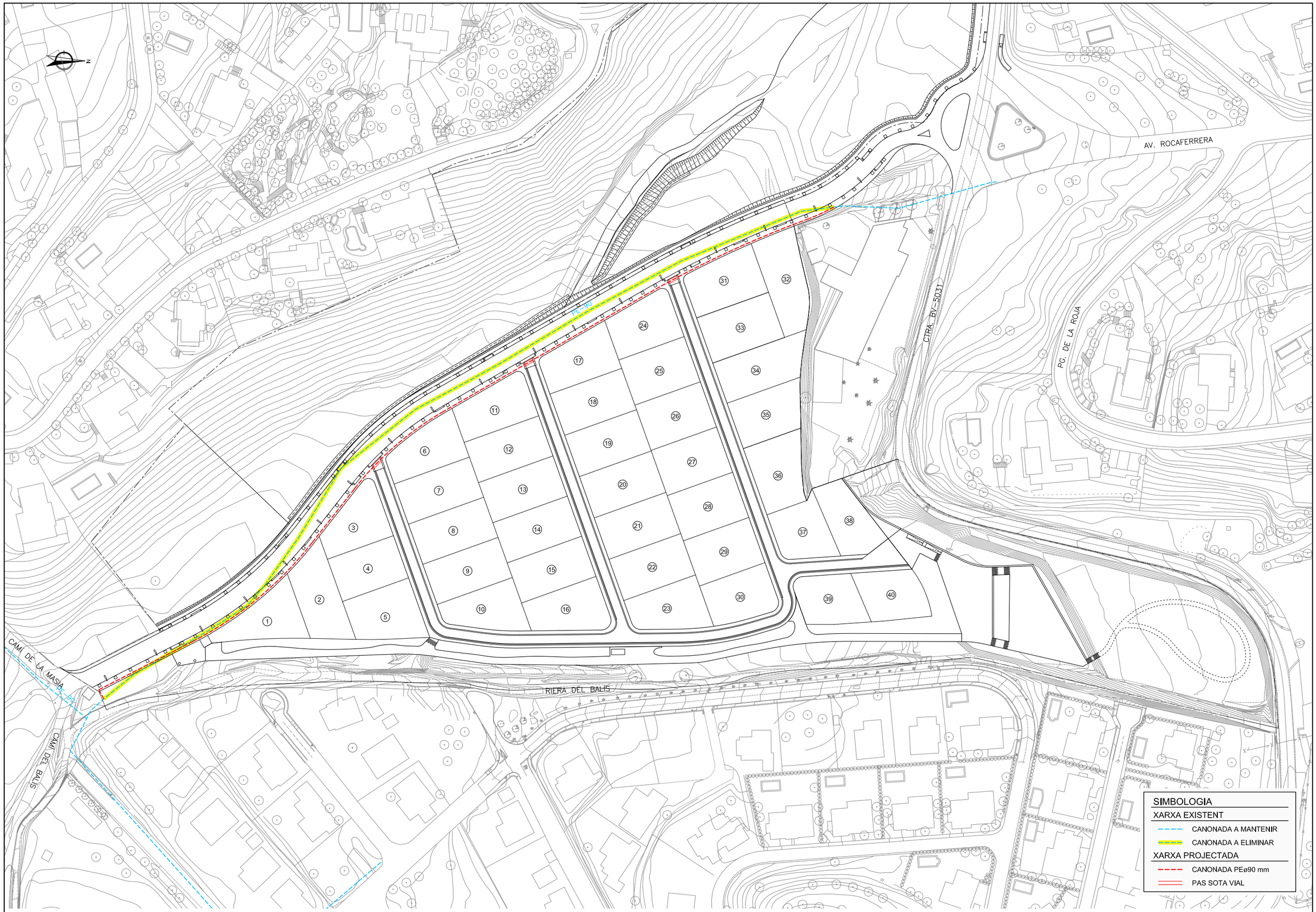


* L'armari serà metàl.lic o de mamposteria de maó amb tapa de xapa

DETALL PEDESTAL PER ARMARI DE DISTRIBUCIÓ

(cotes en mm)

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	DATA: MARÇ 2025	ESCALA: DIN A1: Vàries; DIN A3: Vàries; 0	TÍTOL PLÀNOL: XARXA DE TELECOMUNICACIONS DETALLS	NÚM. PLÀNOL: 14.2; FULL 1 DE 1



SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PUBLIQUES S.L.

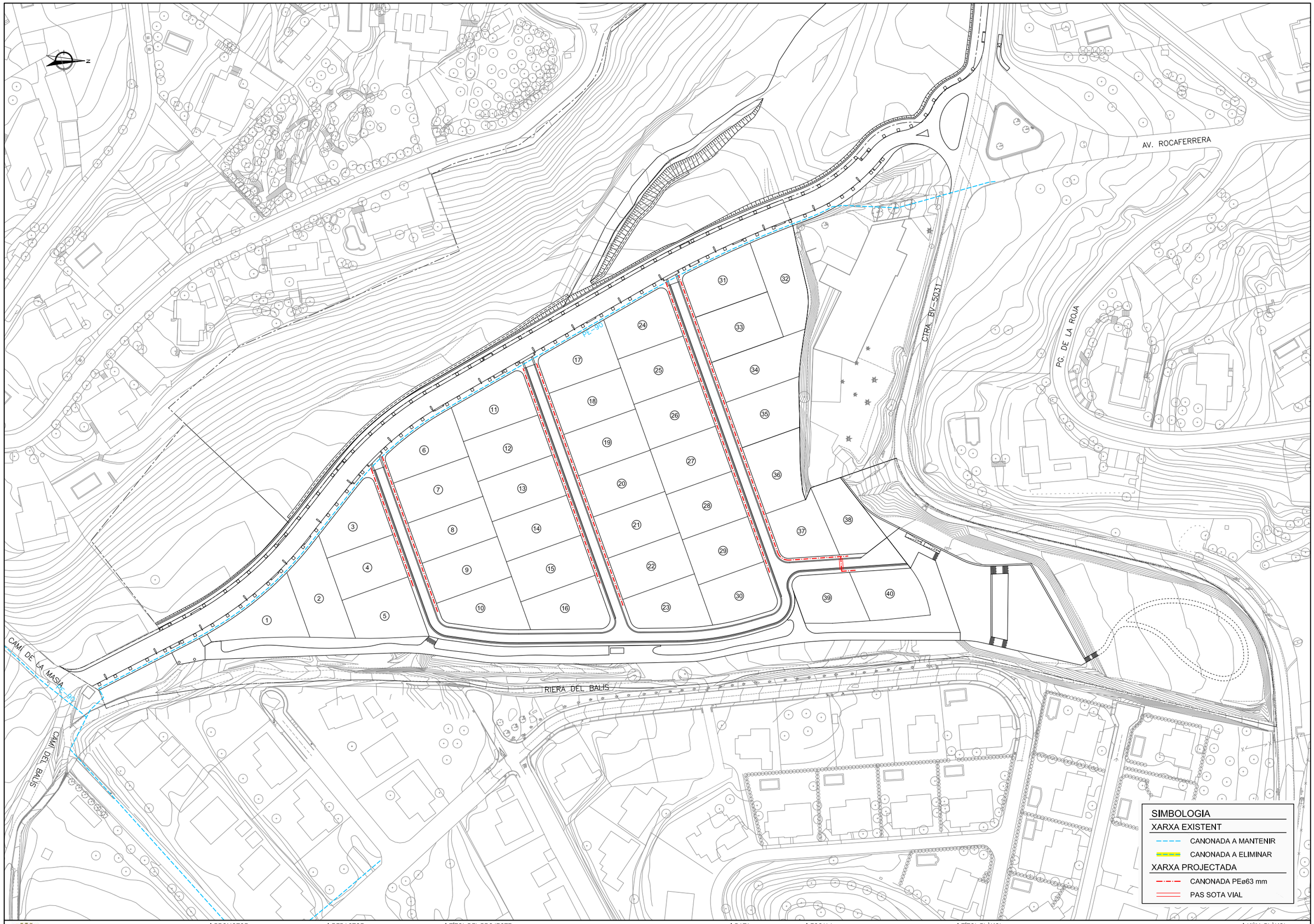
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:750
DIN A3: 1:1.500
0 15 30

TÍTOL PLÀNOL
XARXA DE GAS
PLANTA VARIANT

NÚM. PLÀNOL
15.1
FULL 1 DE 1



SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PUBLIQUES S.L.

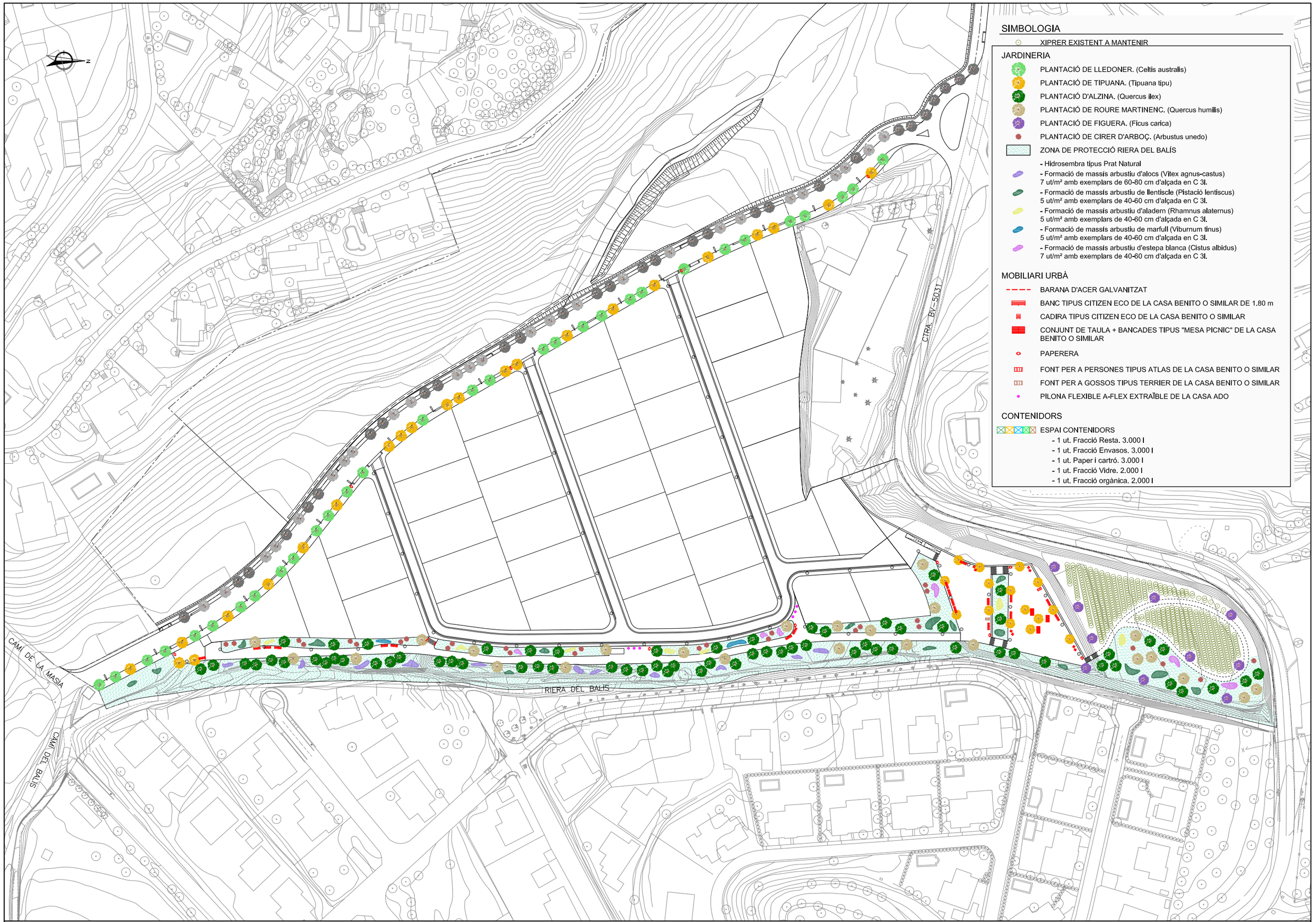
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:750
DIN A3: 1:1.500
0 15 30

TÍTOL PLÀNOL
XARXA DE GAS
PLANTA PROJECTADA

NÚM. PLÀNOL
15.2
FULL 1 DE 1



SIMBOLOGIA

XIPRER EXISTENT A MANTENIR

JARDINERIA

PLANTACIÓ DE LLEDONER. (Celtis australis)

PLANTACIÓ DE TIPUANA. (Tipuana tipu)

PLANTACIÓ D'ALZINA. (Quercus ilex)

PLANTACIÓ DE ROURE MARTINENC. (Quercus humilis)

PLANTACIÓ DE FIGUERA. (Ficus carica)

PLANTACIÓ DE CIRER D'ARBOÇ. (Arbustus unedo)

ZONA DE PROTECCIÓ RIERA DEL BALÍS

- Hidrosembra tipus Prat Natural
- Formació de massís arbustiu d'alocs (Vitex agnus-castus) 7 ut/m² amb exemplars de 60-80 cm d'alçada en C 3l.
- Formació de massís arbustiu de llentiscle (Pistació lentiscus) 5 ut/m² amb exemplars de 40-60 cm d'alçada en C 3l.
- Formació de massís arbustiu d'aladern (Rhamnus alaternus) 5 ut/m² amb exemplars de 40-60 cm d'alçada en C 3l.
- Formació de massís arbustiu de marfull (Viburnum tinus) 5 ut/m² amb exemplars de 40-60 cm d'alçada en C 3l.
- Formació de massís arbustiu d'estepa blanca (Cistus albidus) 7 ut/m² amb exemplars de 40-60 cm d'alçada en C 3l.

MOBILIARI URBÀ

BARANA D'ACER GALVANITZAT

BANC TIPUS CITIZEN ECO DE LA CASA BENITO O SIMILAR DE 1.80 m

CADIRA TIPUS CITIZEN ECO DE LA CASA BENITO O SIMILAR

CONJUNT DE TAULA + BANCADES TIPUS "MESA PICNIC" DE LA CASA BENITO O SIMILAR

PAPERERA

FONT PER A PERSONES TIPUS ATLAS DE LA CASA BENITO O SIMILAR

FONT PER A GOSSOS TIPUS TERRIER DE LA CASA BENITO O SIMILAR

PILONA FLEXIBLE A-FLEX EXTRAÏBLE DE LA CASA ADO

CONTENIDORS

ESPAI CONTENIDORS
- 1 ut. Fracció Resta. 3.000 l
- 1 ut. Fracció Envasos. 3.000 l
- 1 ut. Paper i cartró. 3.000 l
- 1 ut. Fracció Vidre. 2.000 l
- 1 ut. Fracció orgànica. 2.000 l

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

EiPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

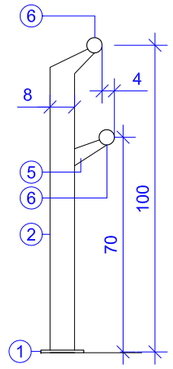
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

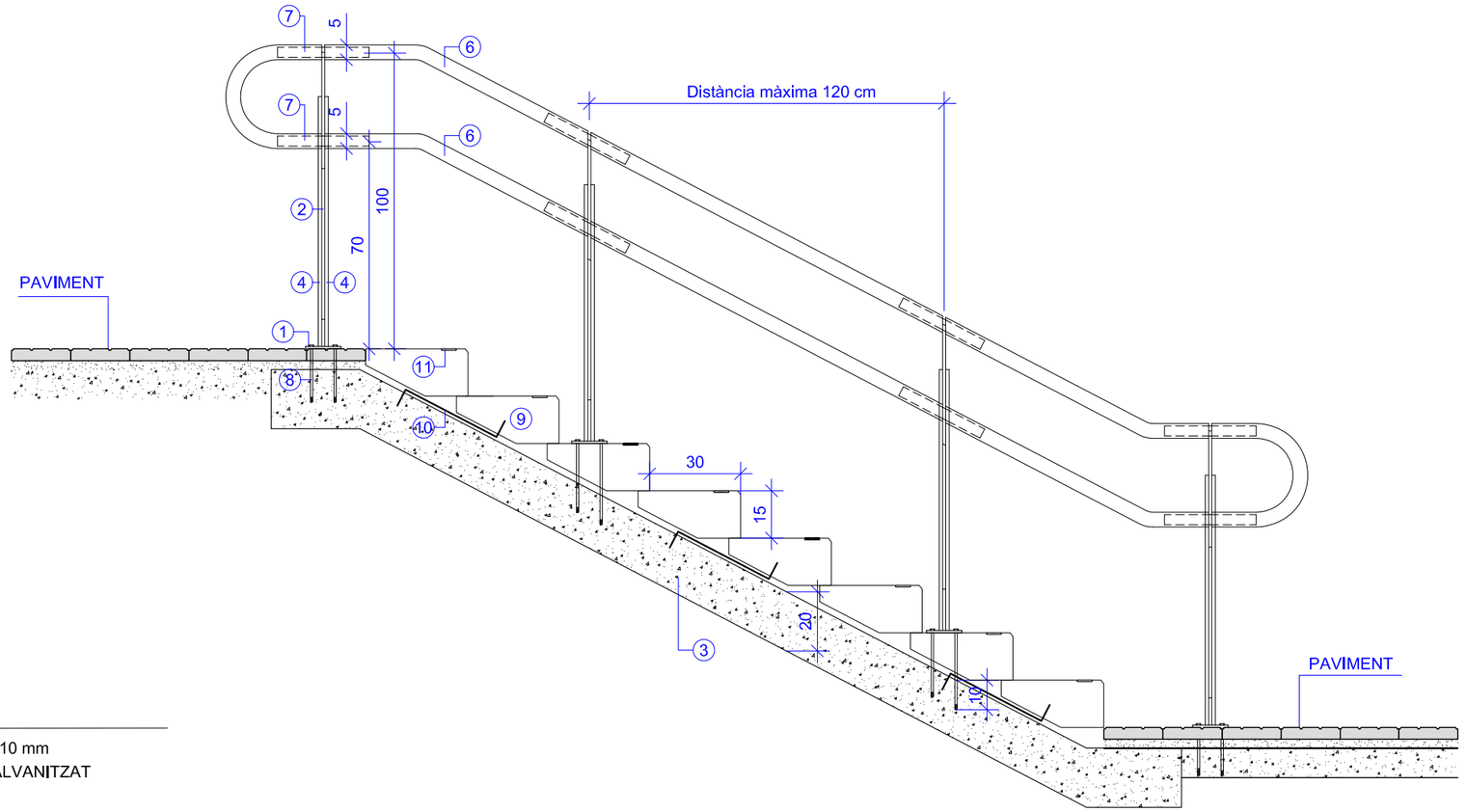
ESCALA
DIN A1: 1:750
DIN A3: 1:1.500
0 15 30

TÍTOL PLÀNOL
JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ
PLANTA

NÚM. PLÀNOL
16.1
FULL 1 DE 1



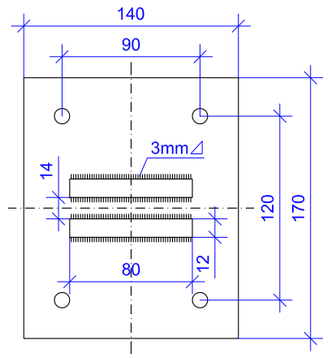
SECCIÓ TIPUS 2
ESCALA 1/20



BARANA D'ACER GALVANITZAT

1 PLACA D'ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT DE 170×120×10 mm
2 MUNTANTS SUBJECCIÓ BARANA AMB PLETINA D'ACER GALVANITZAT DE 60×14 mm CADA 1,20 m
3 LLOSA DE FORMIGÓ HM-20 (20 cm)
4 PLETINA D'ACER GALVANITZAT DE 6cm e=14 mm, CARGOLAT A 2 i A 1
5 PLETINA D'ACER GALVANITZAT DE e=8 mm CADA 1,20 m
6 PERFIL TUBULAR ø50 mm I 2mm DE GRUIX D'ACER GALVANITZAT
7 PERFIL TUBULAR ø44 mm I 2 mm DE GRUIX D'ACER GALVANITZAT
8 ANCORATGES HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M12
9 GRAÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ
10 TACS EXPANSIUS

Cotes en cm

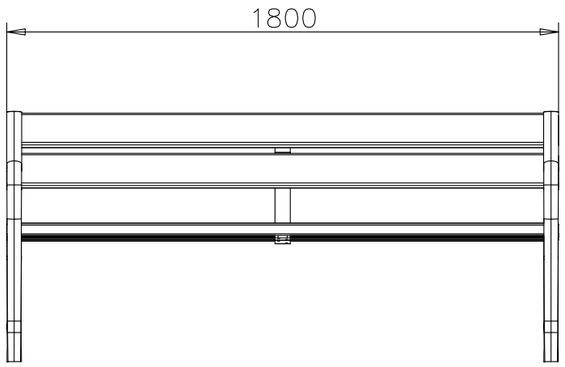


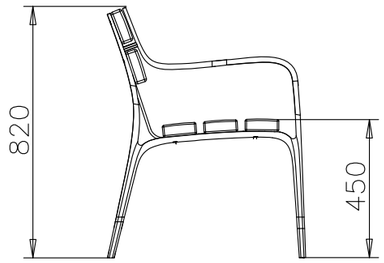
DETALL PLACA ANCORATGE
ESCALA 1/4

ALÇAT BARANA
ESCALA 1/20

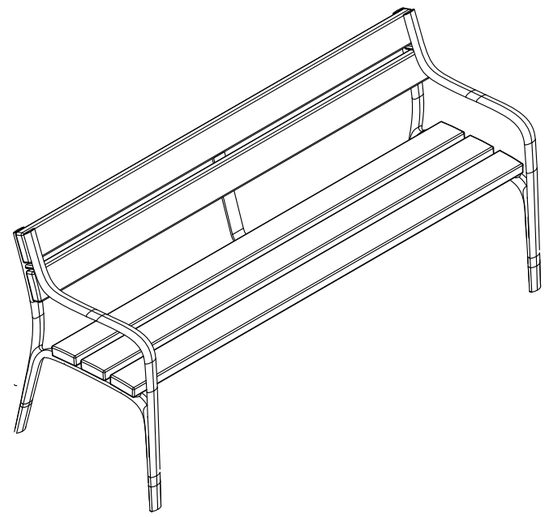
SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: Vàries DIN A3: Vàries 0	JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ DETALLS	16.2 FULL 1 DE 2

Citizen Eco
UM301PR

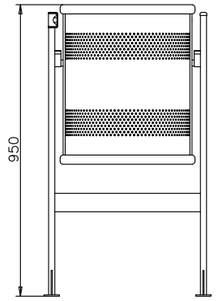


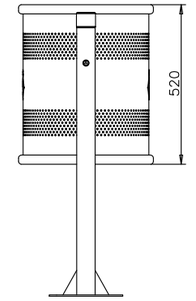


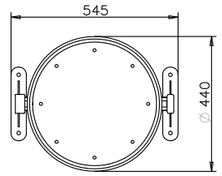


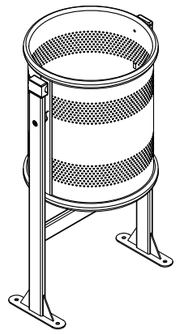


BCN
PA606

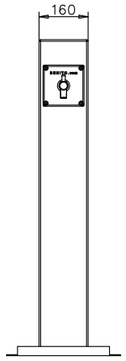


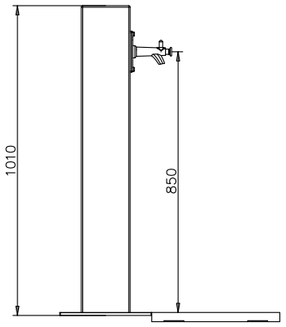


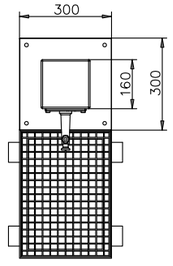


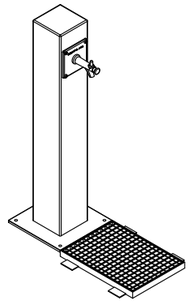


Atlas
UM511-1

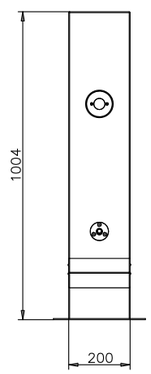


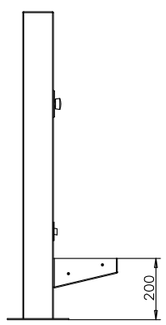


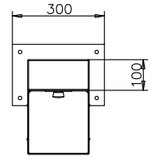


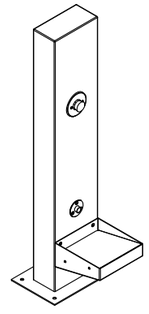


Terrier
UM551









SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR
EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

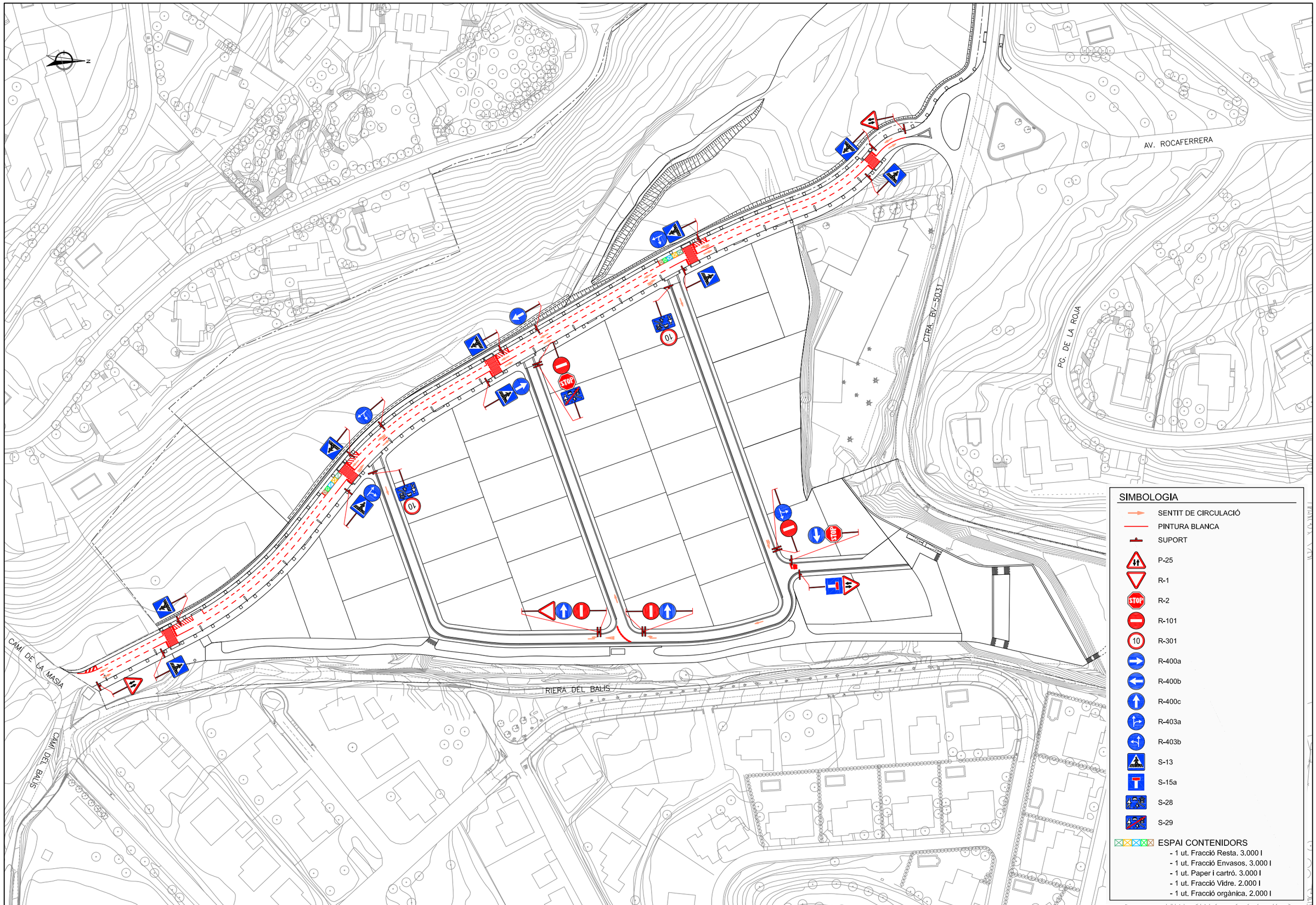
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: Vàries
DIN A3: Vàries
0

TÍTOL PLÀNOL
JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ
DETALLS

NÚM. PLÀNOL
16.2
FULL 2 DE 2



SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

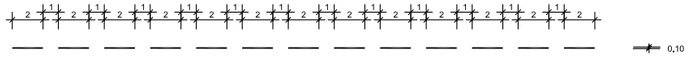
ESCALA
DIN A1: 1:750
DIN A3: 1:1.500
0 15 30

TÍTOL PLÀNOL
SENYALITZACIÓ
PLANTA

NÚM. PLÀNOL
17.1
FULL 1 DE 1

MARQUES VIALS LONGITUDINALS

MARQUES LONGITUDINALS DISCONTINUES



M-1.10

M- 1.10 VIES AMB VM≤60 Km/h

MARQUES LONGITUDINALS CONTINUES

PER SEPARACIÓ DE CARRILS EN DIFERENT SENTIT

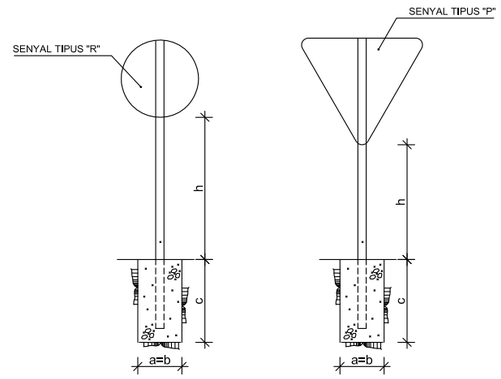
M-2.2

M- 2.2

PER SEPARACIÓ DE SENTITS EN CALÇADES DE QUATRE O MES CARRILS

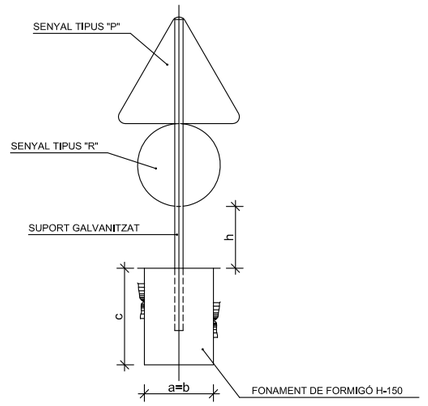
SUPORT D'UN SENYAL

SENSE ESCALA



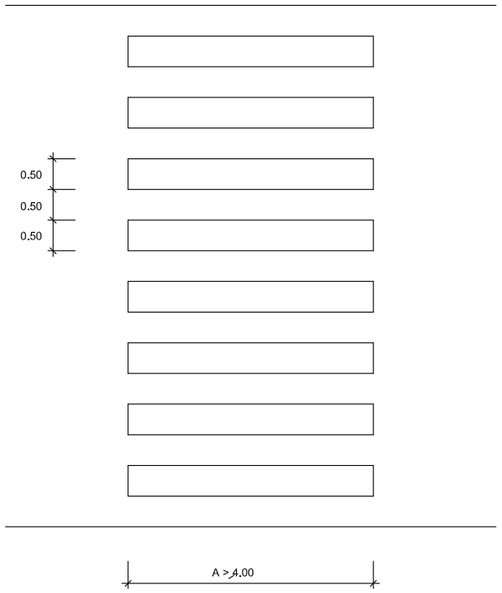
SUPORT DE DOS SENYALS

SENSE ESCALA



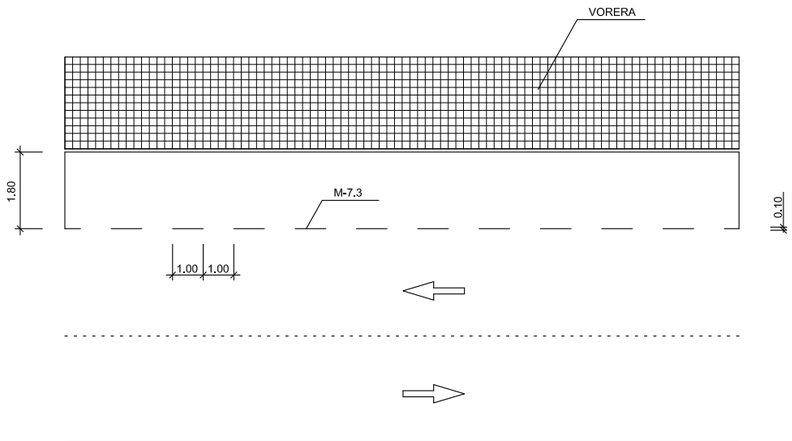
MARCA DE PAS PER A PEATONS

ESCALA 1 : 50



DELIMITACIÓ DE ZONES PER ESTACIONAMENT

ESCALA 1 : 100



DIMENSIONS DELS SENYALS

TIPUS DE SENYAL		P	R		S	
TIPUS DE CARRETERA	CARRETERA CONVENCIONAL AMB IMD > 5000	100	90	90 (STOP)	60 / 60	90 / 90
	CARRETERA CONVENCIONAL AMB IMD < 5000	70	60	60 (STOP)	60 / 60	60 / 90

TIPUS DE CARRETERA		1 SENYAL P, R O QUADRADA					1 SENYAL RECTANGULAR O 2 SENYALS				
		h	Secció suport	Fonamentació			h	Secció suport	Fonamentació		
				a	b	c			a	b	c
	CARRETERA CONVENCIONAL AMB IMD > 5000	1,80	100×50×3	80	80	70	1,80	120×60×4	90	90	90
	CARRETERA CONVENCIONAL AMB IMD < 5000	1,50	80×40×2	70	70	50	1,50	100×50×3	80	80	60

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

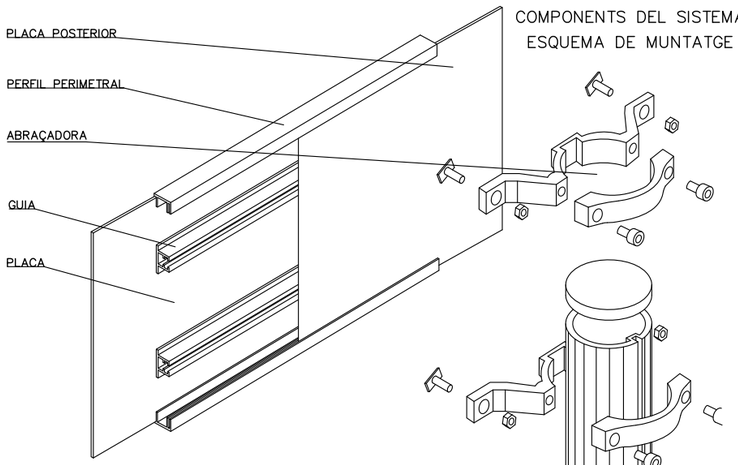
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

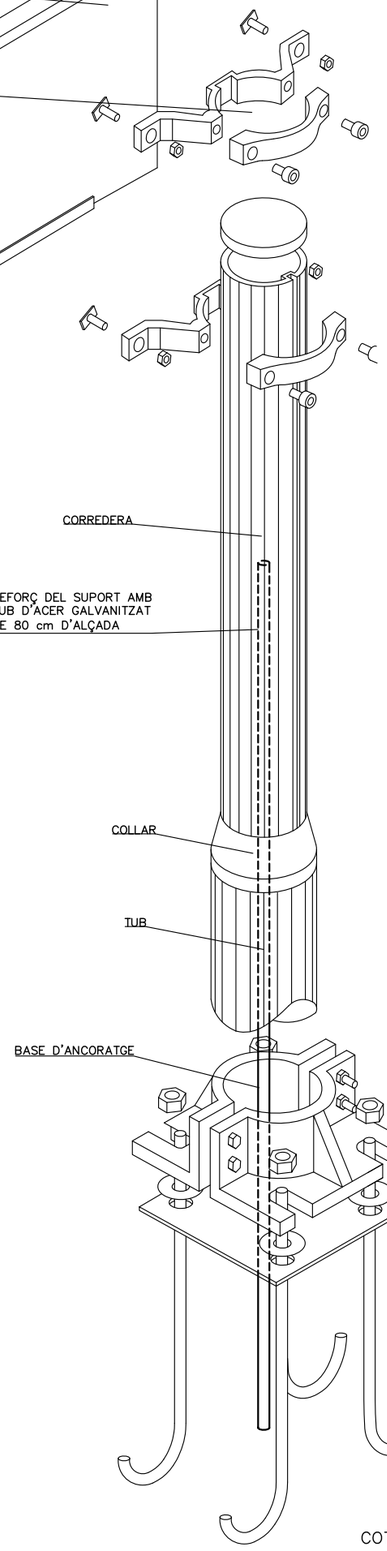
ESCALA
DIN A1: Vàries
DIN A3: Vàries
0

TÍTOL PLÀNOL
SENYALITZACIÓ
DETALLS

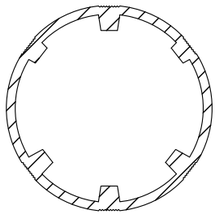
NÚM. PLÀNOL
17.2
FULL 1 DE 2



COMPONENTS DEL SISTEMA
ESQUEMA DE MUNTATGE



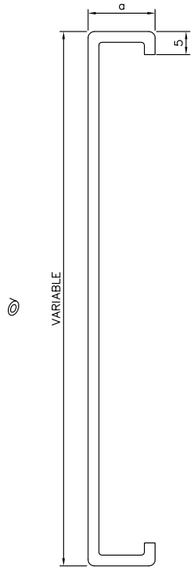
PAL TIPUS



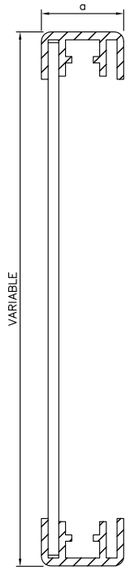
CATEGORIA RESISTENT	ø
MC	90
MD–ME	114
ME–MF–MG	140
MH	168

PLAQUES OBERTES

TIPUS "A"



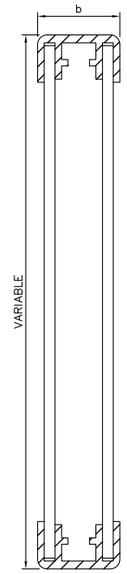
TIPUS "B"



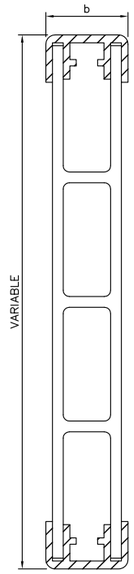
20 ⩽ a ⩽ 30

PLAQUES TANCADES

TIPUS "C"



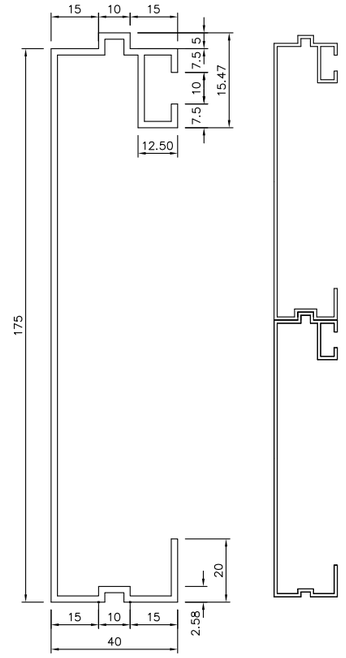
TIPUS "D"



35 ⩽ a ⩽ 50

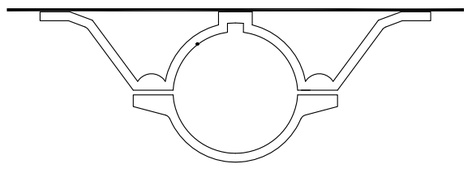
LAMEL.LES

TIPUS "E"

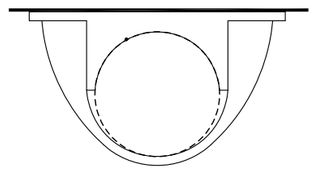


D'ABRAÇADORES

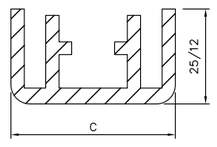
TIPUS "A"



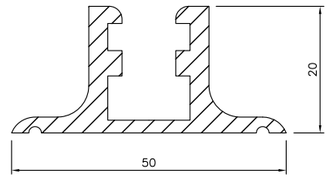
TIPUS "C"



PERFIL PERIMETRAL TIPUS
25 < C ⩽ 50



GUIA TIPUS



COTES EN mm

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

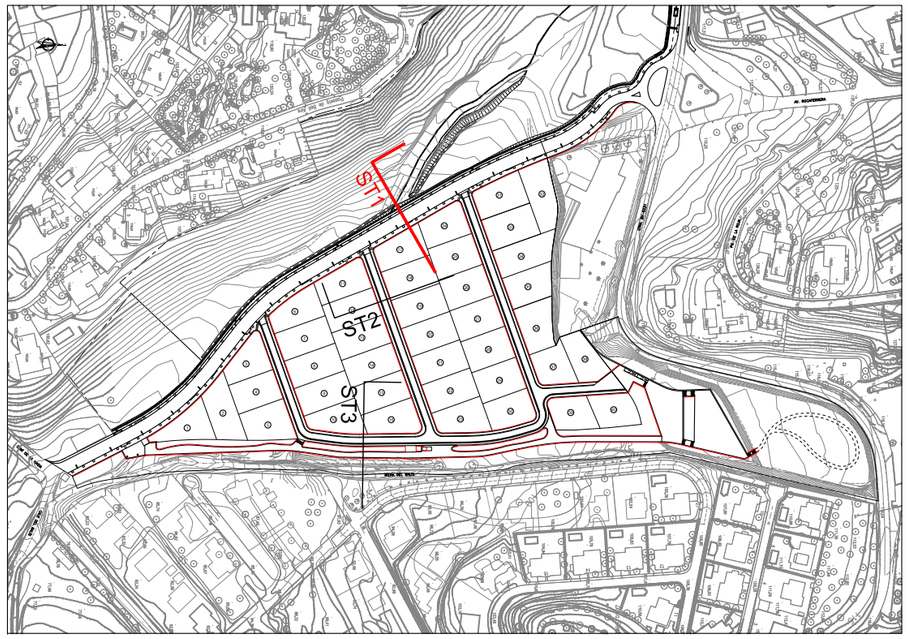
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

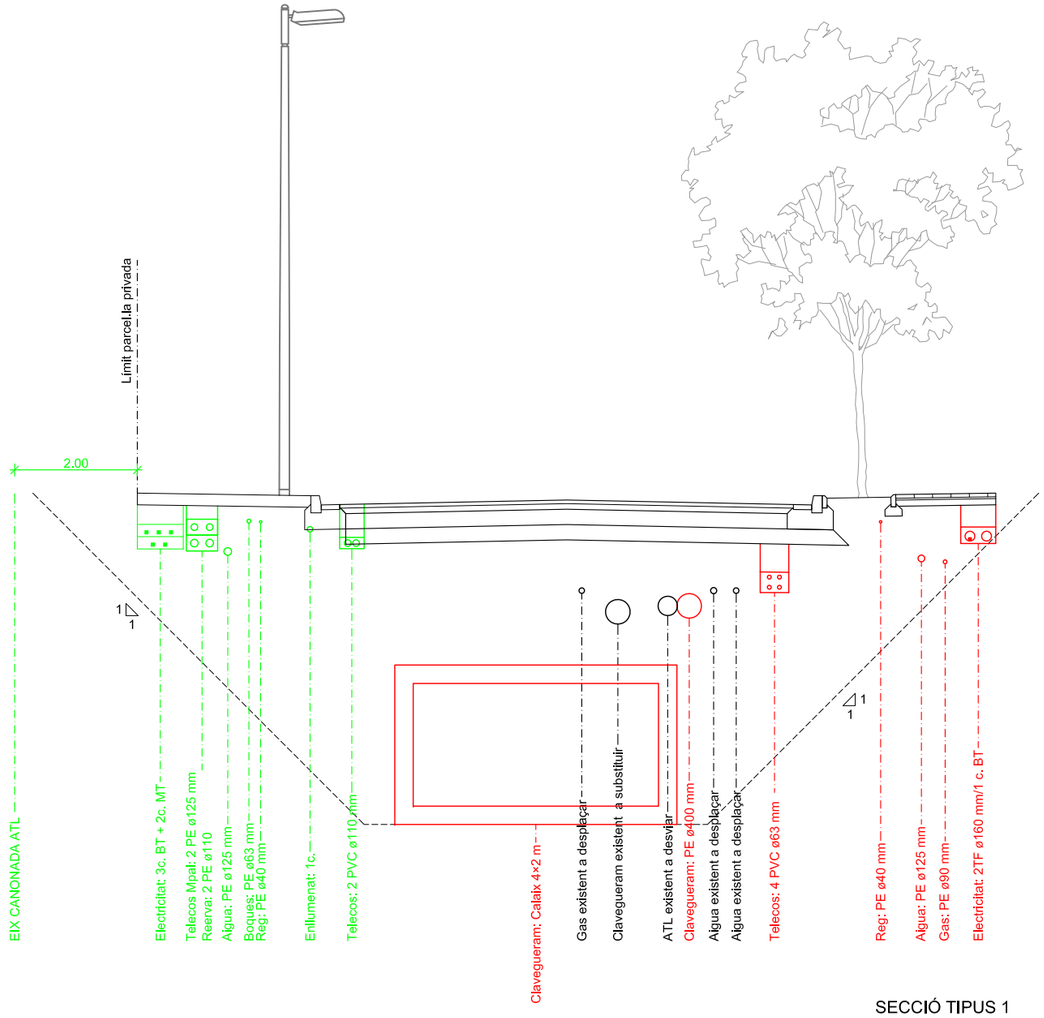
ESCALA
DIN A1: Vàries
DIN A3: Vàries
0

TÍTOL PLÀNOL
SENYALITZACIÓ
DETALLS

NÚM. PLÀNOL
17.2
FULL 2 DE 2



SERVEIS EXISTENTS
SERVEIS PREVISTOS AL PU PAU LA LLARGA
SERVEIS PROJECTATS PU EL LLARENC



SECCIÓ TIPUS 1

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR
LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

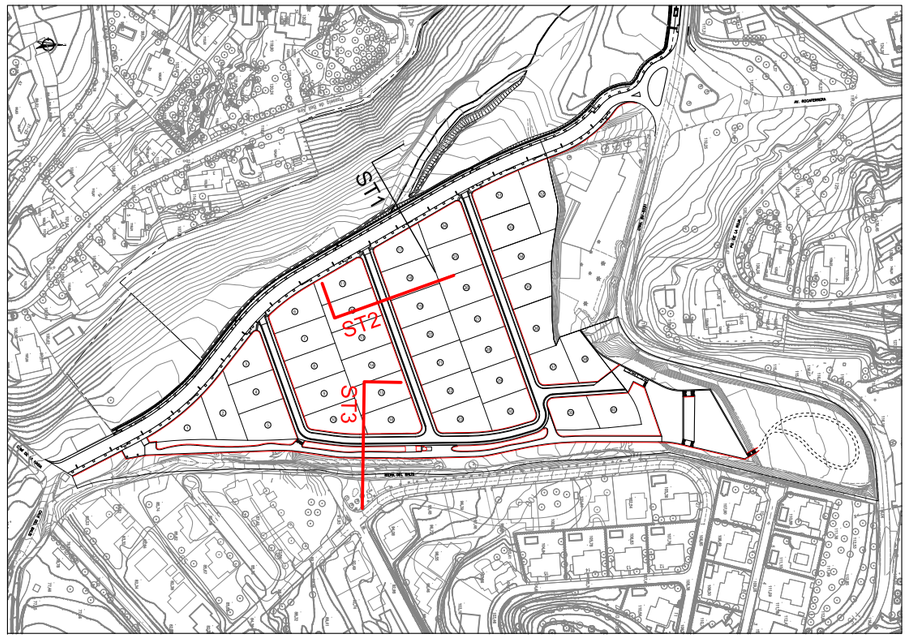
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

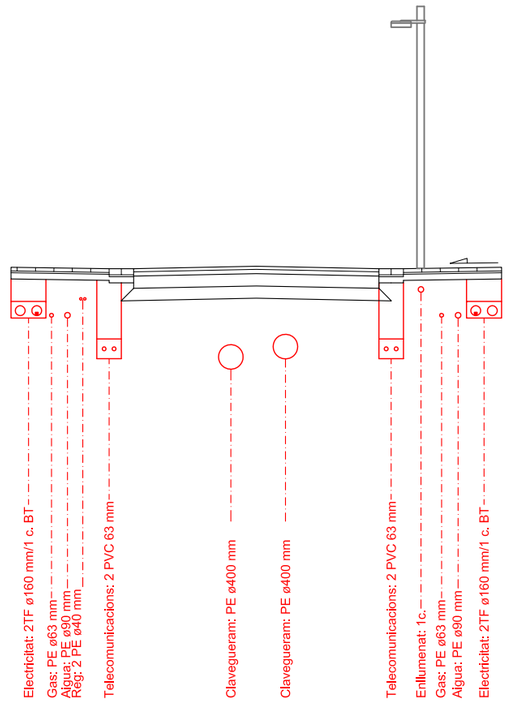
ESCALA
DIN A1: 1:50
DIN A3: 1:100
0 1 2

TÍTOL PLÀNOL
DISPOSICIÓ TRANSVERSAL DE SERVEIS A LA CALÇADA

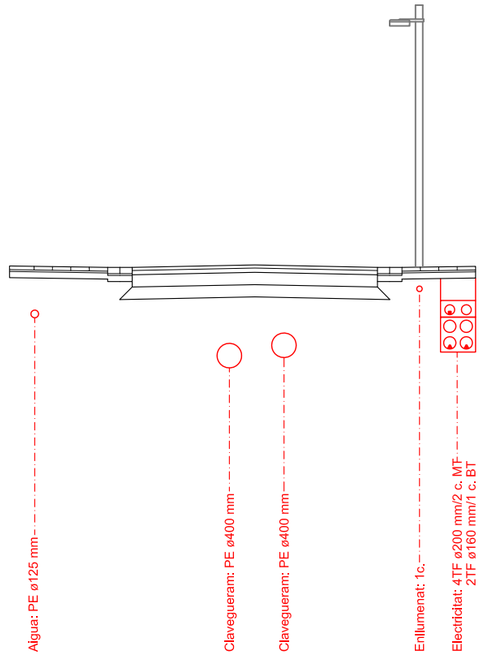
NÚM. PLÀNOL
18
FULL 1 DE 2



SERVEIS EXISTENTS
SERVEIS PREVISTOS AL PU PAU LA LLARGA
SERVEIS PROJECTATS PU EL LLARENC



SECCIÓ TIPUS 2



SECCIÓ TIPUS 3

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR
LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:50
DIN A3: 1:100
0 1 2

TÍTOL PLÀNOL
DISPOSICIÓ TRANSVERSAL DE SERVEIS A LA CALÇADA

NÚM. PLÀNOL
18
FULL 2 DE 2

Punt	Coord X	Coord Y
1	457914.4928	4602565.3684
2	457916.2254	4602578.3003
3	457917.8473	4602585.4179
4	457924.3244	4602621.7187
5	457921.4920	4602626.6652
6	457901.6786	4602608.7520
7	457905.7669	4602640.0884
8	457880.1548	4602597.1447
9	457881.1456	4602586.4289
10	457881.4187	4602578.9339
11	457874.0229	4602556.8079
12	457866.3810	4602541.6224
13	457864.5195	4602537.9232
14	457868.6137	4602532.6450
15	457882.2547	4602543.2260
16	457875.1456	4602546.8036
17	457878.9359	4602554.3355
18	457910.9928	4602565.3893
19	457912.8206	4602579.0762
20	457914.4270	4602586.1972
21	457884.9164	4602579.0613
22	457878.5549	4602565.8136
23	457922.5887	4602620.7249
24	457884.6433	4602586.5564

SUPERPOSICIÓ I REPLANTEIG

PAVIMENTACIÓ

SIMBOLOGIA

- PAVIMENT DE SAULÓ SÒLID
  - Sauló sòlid (18 cm)
  - Base de tot-ú artificial (15 cm)
- PAVIMENT DE SAULÓ
  - Sauló (15 cm)
  - Base de tot-ú artificial (15 cm)
- PAVIMENT DE SORRA
  - Sorra fina rentada de riu (50 cm)
  - Geotèxtil
  - Graves (15 cm)
- ESCALA AMB GRAONS DE FORMIGÓ PREFABRICATS DE LA CASA BREINCO O SIMILAR
- ZONA VERDA
- XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 20 cm I 10 mm DE GRUIX
- RIGOLA GRIS DE FORMIGÓ 30x30x8 cm
- CUNETA DE FORMIGÓ 60 cm D'AMPLADA

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR
LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

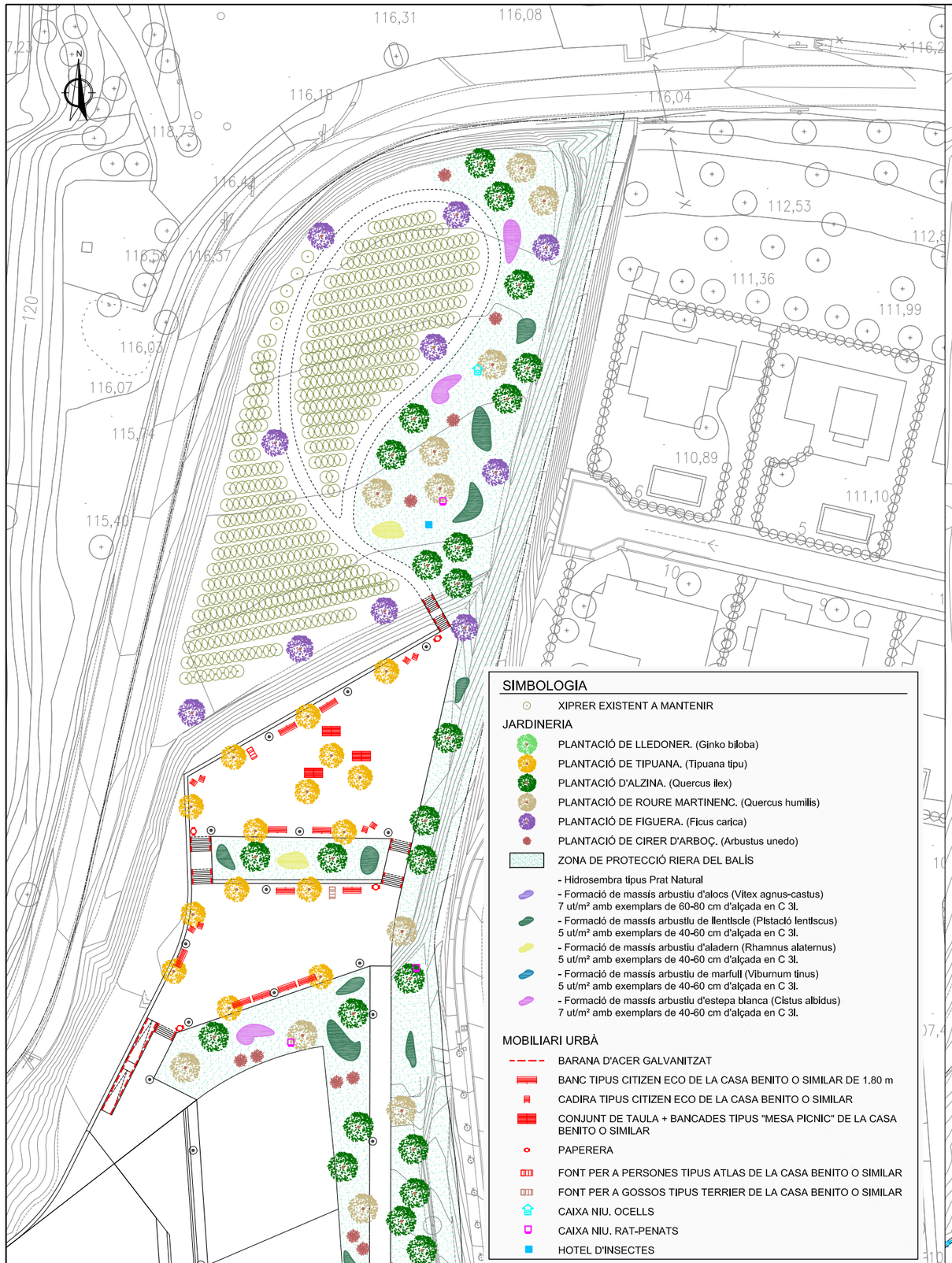
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:400
DIN A3: 1:800
0 8 16

TÍTOL PLÀNOL
ZONA VERDA
SUPERPOSICIÓ, REPLANTEIG I PAVIMENTACIÓ. PLANTES

NÚM. PLÀNOL
19.1
FULL 1 DE 1



SIMBOLOGIA

XIPRER EXISTENT A MANTENIR

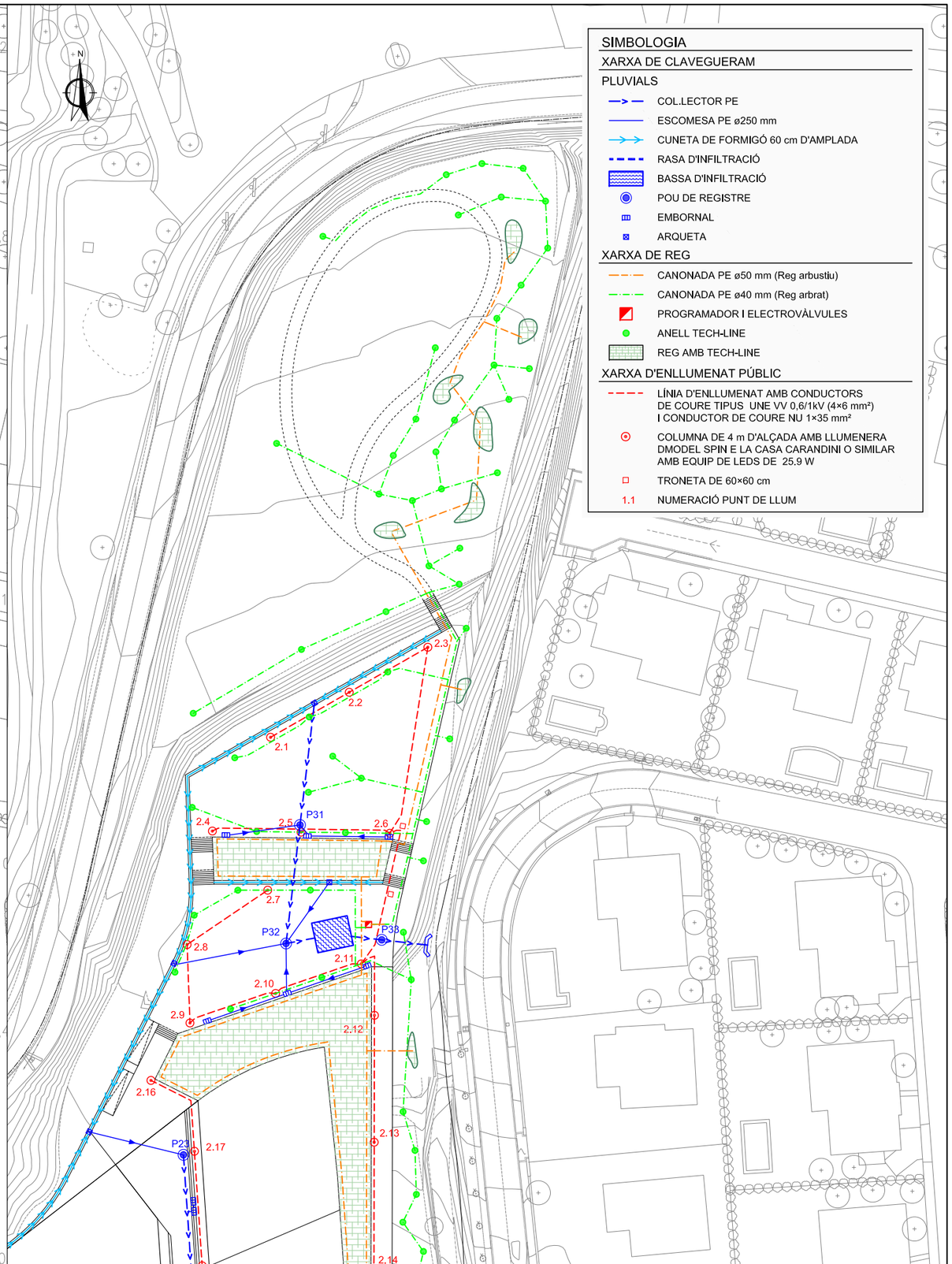
JARDINERIA

- PLANTACIÓ DE LLEDONER. (Ginko biloba)
- PLANTACIÓ DE TIPUANA. (Tipuana tipu)
- PLANTACIÓ D'ALZINA. (Quercus ilex)
- PLANTACIÓ DE ROURE MARTINENC. (Quercus humilis)
- PLANTACIÓ DE FIGUERA. (Ficus carica)
- PLANTACIÓ DE CIRER D'ARBOÇ. (Arbustus unedo)
- ZONA DE PROTECCIÓ RIERA DEL BALÍS
- - Hidrosembra tipus Prat Natural
- - Formació de massís arbustiu d'alocs (Vitex agnus-castus) 7 ut/m² amb exemplars de 60-80 cm d'alçada en C 3l.
- - Formació de massís arbustiu de llentiscle (Pistació lentiscus) 5 ut/m² amb exemplars de 40-60 cm d'alçada en C 3l.
- - Formació de massís arbustiu d'aladern (Rhamnus alaternus) 5 ut/m² amb exemplars de 40-60 cm d'alçada en C 3l.
- - Formació de massís arbustiu de marfull (Viburnum tinus) 5 ut/m² amb exemplars de 40-60 cm d'alçada en C 3l.
- - Formació de massís arbustiu d'estepa blanca (Cistus albidus) 7 ut/m² amb exemplars de 40-60 cm d'alçada en C 3l.

MOBILIARI URBÀ

- BARANA D'ACER GALVANITZAT
- BANC TIPUS CITIZEN ECO DE LA CASA BENITO O SIMILAR DE 1.80 m
- CADIRA TIPUS CITIZEN ECO DE LA CASA BENITO O SIMILAR
- CONJUNT DE TAULA + BANCADES TIPUS "MESA PICNIC" DE LA CASA BENITO O SIMILAR
- PAPERERA
- FONT PER A PERSONES TIPUS ATLAS DE LA CASA BENITO O SIMILAR
- FONT PER A GOSSOS TIPUS TERRIER DE LA CASA BENITO O SIMILAR
- CAIXA NIU. OCELLS
- CAIXA NIU. RAT-PENATS
- HOTEL D'INSECTES

JARDINERIA I MOBILIARI



SIMBOLOGIA

XARXA DE CLAVEGUERAM

PLUVIALS

- COL.LECTOR PE
- ESCOMESA PE ø250 mm
- CUNETA DE FORMIGÓ 60 cm D'AMPLADA
- RASA D'INFILTRACIÓ
- BASSA D'INFILTRACIÓ
- POU DE REGISTRE
- EMBORNAL
- ARQUETA

XARXA DE REG

- CANONADA PE ø50 mm (Reg arbustiu)
- CANONADA PE ø40 mm (Reg arbrat)
- PROGRAMADOR I ELECTROVÀLVULES
- ANELL TECH-LINE
- REG AMB TECH-LINE

XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

- LÍNIA D'ENLLUMENAT AMB CONDUCTORS DE COURE TIPUS UNE VV 0,6/1kV (4×6 mm²) I CONDUCTOR DE COURE NU 1×35 mm²
- COLUMNA DE 4 m D'ALÇADA AMB LLUMENERA DMODEL SPIN E LA CASA CARANDINI O SIMILAR AMB EQUIP DE LEDS DE 25.9 W
- TRONETA DE 60×60 cm
- 1.1 NUMERACIÓ PUNT DE LLUM

XARXES DE SERVEIS

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

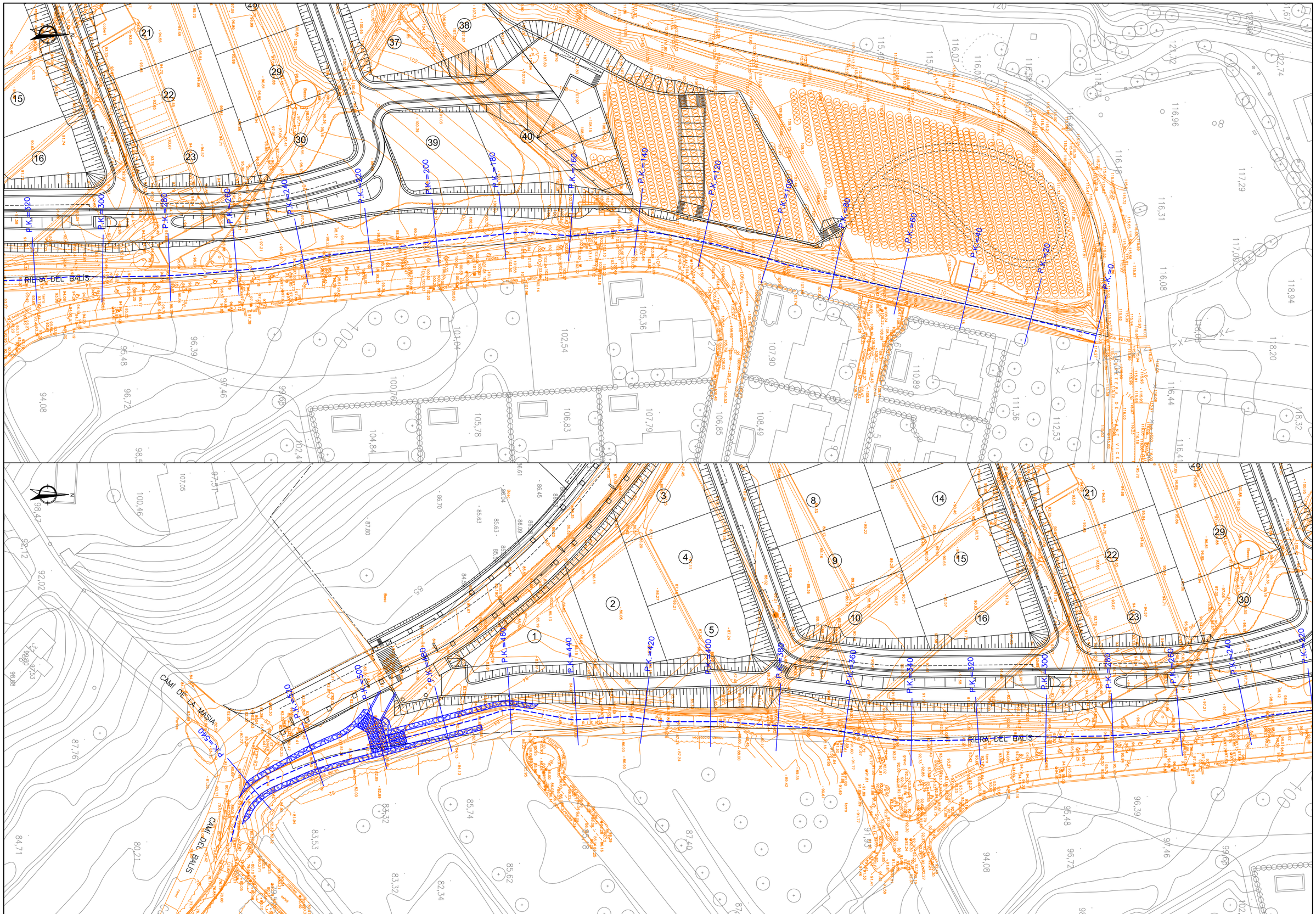
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:400
DIN A3: 1:800
0 8 16

TÍTOL PLÀNOL
ZONA VERDA
JARDINERIA, MOBILIARI URBÀ I XARXES DE SERVEIS

NÚM. PLÀNOL
19.2
FULL 1 DE 1

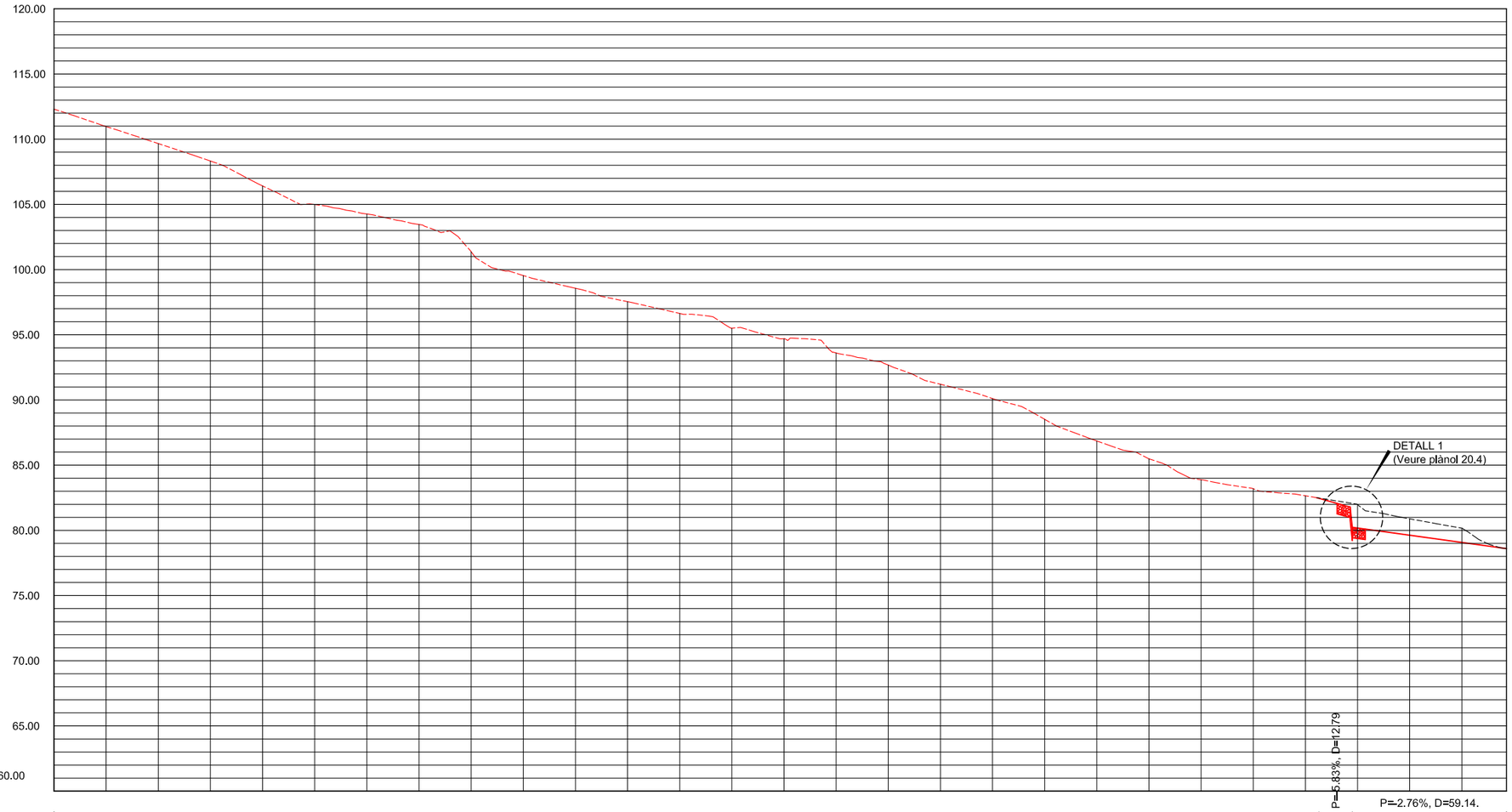


SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL
		EiPO ESTUDIS I PROJECTES D'ENGINYERIA CIVIL I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:500 DIN A3: 1:1.000 0 10 20	RIERA DEL BALÍS SUPERPOSICIÓ. PLANTA

NÚM. PLÀNOL: 20.1 — FULL 1 DE 1

SIMBOLOGIA

- LLERA ACTUAL A MODIFICAR
- LLERA ACTUAL A MANTENIR
- LLERA PROJECTADA



Pendientes																														
Cotas de Terreno	112.31	110.97	109.67	108.32	106.41	104.99	104.26	103.46	101.37	99.54	98.57	97.54	96.63	95.50	94.70	93.61	92.68	91.20	90.11	88.52	86.86	85.49	83.89	83.19	82.65	81.97	80.89	80.17	78.60
Cotas de Rasante	112.31	110.97	109.67	108.32	106.41	104.99	104.26	103.46	101.37	99.54	98.57	97.54	96.63	95.50	94.70	93.61	92.68	91.20	90.11	88.52	86.86	85.49	83.89	83.19	82.65	80.18	79.62	79.07	78.60
Distancias Parciales	0.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	17.13
Distancias a Origen	0.00	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00	120.00	140.00	160.00	180.00	200.00	220.00	240.00	260.00	280.00	300.00	320.00	340.00	360.00	380.00	400.00	420.00	440.00	460.00	480.00	500.00	520.00	540.00	557.13
Transversales	0+000	0+020	0+040	0+060	0+080	0+100	0+120	0+140	0+160	0+180	0+200	0+220	0+240	0+260	0+280	0+300	0+320	0+340	0+360	0+380	0+400	0+420	0+440	0+460	0+480	0+500	0+520	0+540	

ESCALAS { HORIZONTAL = 2000
VERTICAL = 400

SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR
LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PUBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:1.000
DIN A3: 1:2.000
0 20 40

TÍTOL PLÀNOL
RIERA DEL BALÍS
PERFIL LONGITUDINAL

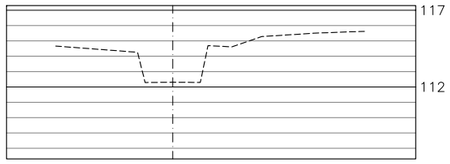
NÚM. PLÀNOL
20.2
FULL 1 DE 1

SIMBOLOGIA

- TERRENY ACTUAL
- LLERA PROJECTADA
- ESCULLERA PROJECTADA

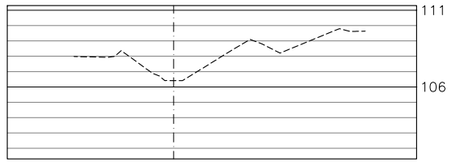
P.K.= 0+000

Zt=112.31
Zr=112.31
St=0.00
Sd=0.00



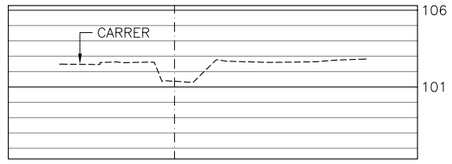
P.K.= 0+080

Zt=106.41
Zr=106.41
St=0.00
Sd=0.00



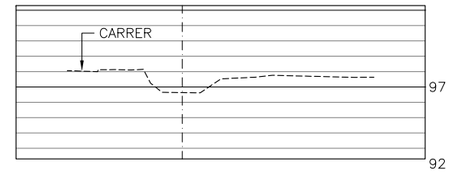
P.K.= 0+160

Zt=101.37
Zr=101.37
St=0.00
Sd=0.00



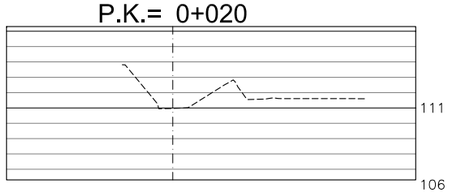
P.K.= 0+240

Zt=96.63
Zr=96.63
St=0.00
Sd=0.00



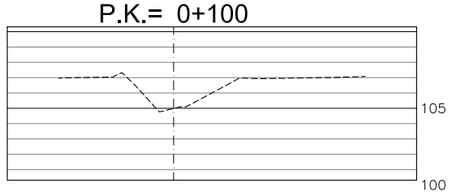
P.K.= 0+020

Zt=110.97
Zr=110.97
St=0.00
Sd=0.00



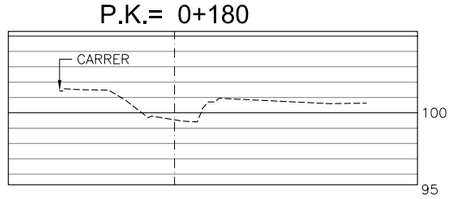
P.K.= 0+100

Zt=104.99
Zr=104.99
St=0.00
Sd=0.00



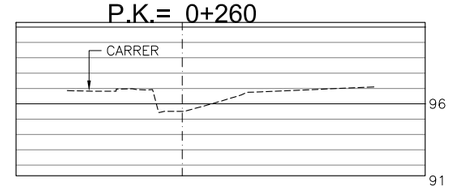
P.K.= 0+180

Zt=99.54
Zr=99.54
St=0.00
Sd=0.00



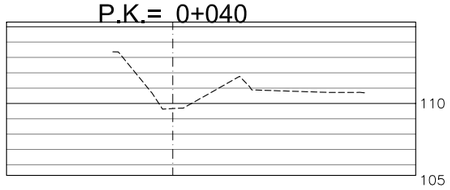
P.K.= 0+260

Zt=95.50
Zr=95.50
St=0.00
Sd=0.00



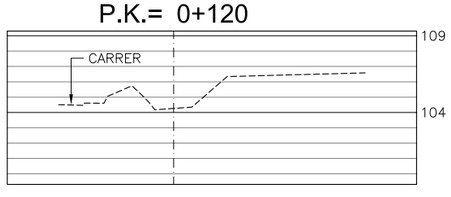
P.K.= 0+040

Zt=109.67
Zr=109.67
St=0.00
Sd=0.00



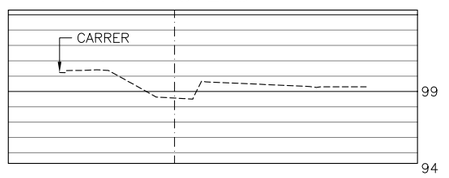
P.K.= 0+120

Zt=104.26
Zr=104.26
St=0.00
Sd=0.00



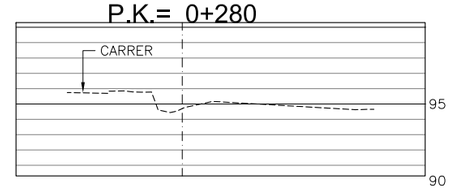
P.K.= 0+200

Zt=98.57
Zr=98.57
St=0.00
Sd=0.00



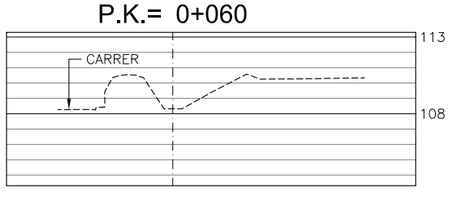
P.K.= 0+280

Zt=94.70
Zr=94.70
St=0.00
Sd=0.00



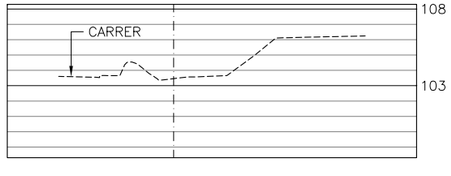
P.K.= 0+060

Zt=108.32
Zr=108.32
St=0.00
Sd=0.00



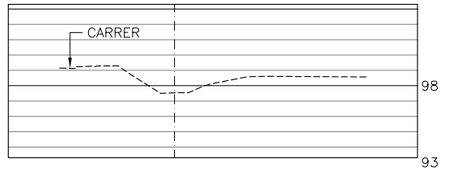
P.K.= 0+140

Zt=103.46
Zr=103.46
St=0.00
Sd=0.00



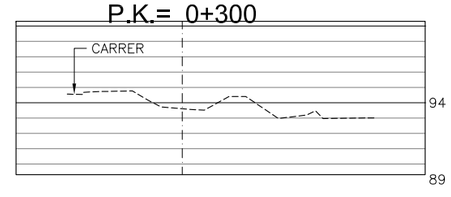
P.K.= 0+220

Zt=97.54
Zr=97.54
St=0.00
Sd=0.00



P.K.= 0+300

Zt=93.61
Zr=93.61
St=0.00
Sd=0.00



SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

ESCALA
DIN A1: 1:200
DIN A3: 1:400
0 4 8

TÍTOL PLÀNOL
RIERA DEL BALÍS
SECCIONS TRANSVERSALS

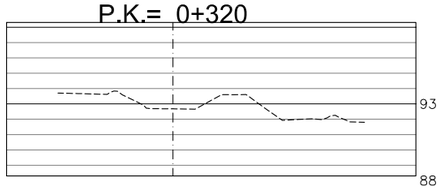
NÚM. PLÀNOL
20.3
FULL 1 DE 2

SIMBOLOGIA

- TERRENY ACTUAL
- LLERA PROJECTADA
- ESCULLERA PROJECTADA

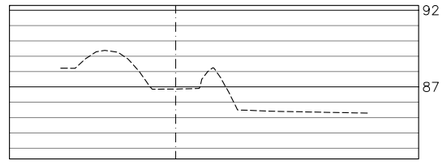
P.K.= 0+320

Zt=92.68
Zr=92.68
St=0.00
Sd=0.00



P.K.= 0+400

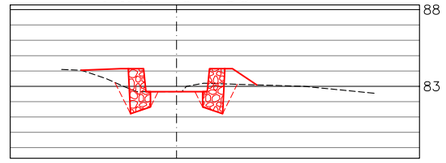
Zt=86.86
Zr=86.86
St=0.00
Sd=0.00



Zt=83.07

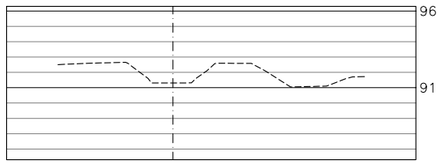
P.K.= 0+480

Zt=82.65
Zr=82.65
St=5.32
Sd=6.67



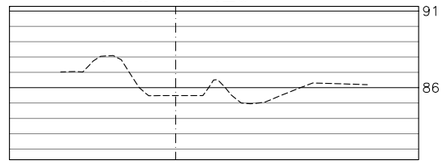
P.K.= 0+340

Zt=91.20
Zr=91.20
St=0.00
Sd=0.00



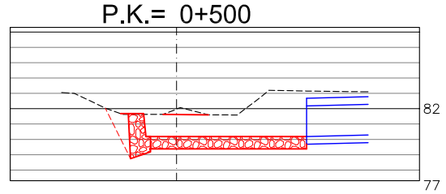
P.K.= 0+420

Zt=85.49
Zr=85.49
St=0.00
Sd=0.00



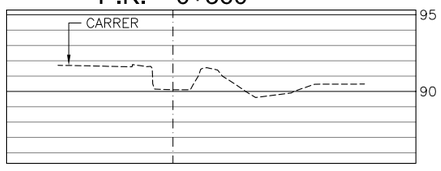
P.K.= 0+500

Zt=81.97
Zr=80.18
St=2.09
Sd=34.57



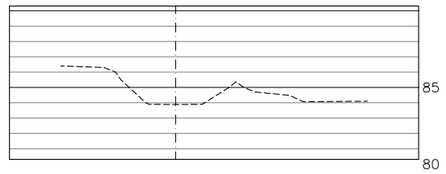
P.K.= 0+360

Zt=90.11
Zr=90.11
St=0.00
Sd=0.00



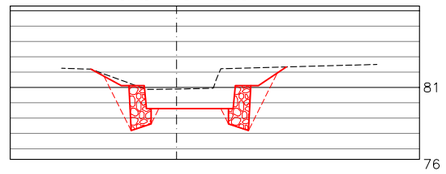
P.K.= 0+440

Zt=83.89
Zr=83.89
St=0.00
Sd=0.00



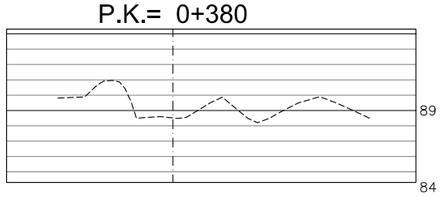
P.K.= 0+520

Zt=80.89
Zr=79.62
St=4.96
Sd=23.62



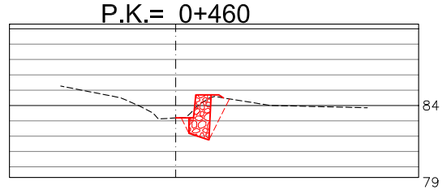
P.K.= 0+380

Zt=88.52
Zr=88.52
St=0.00
Sd=0.00



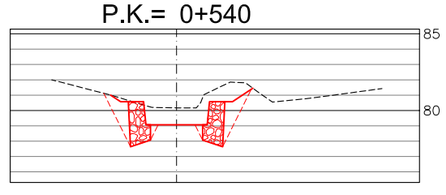
P.K.= 0+460

Zt=83.19
Zr=83.19
St=2.05
Sd=4.83



P.K.= 0+540

Zt=80.17
Zr=79.07
St=5.00
Sd=19.07



SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.

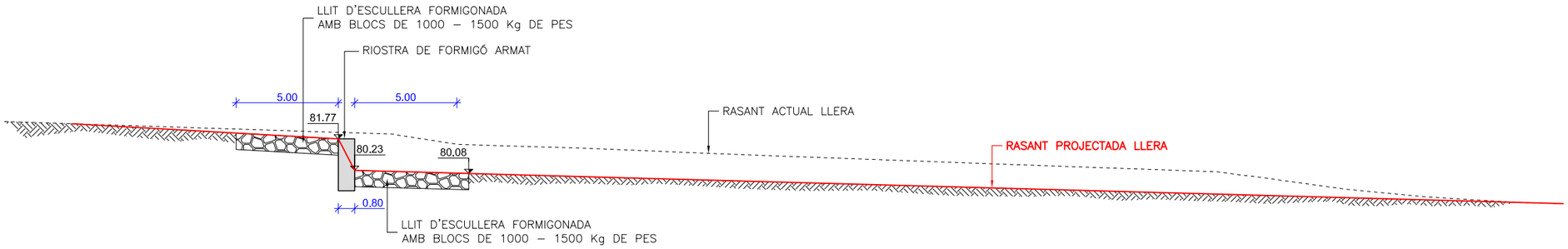
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

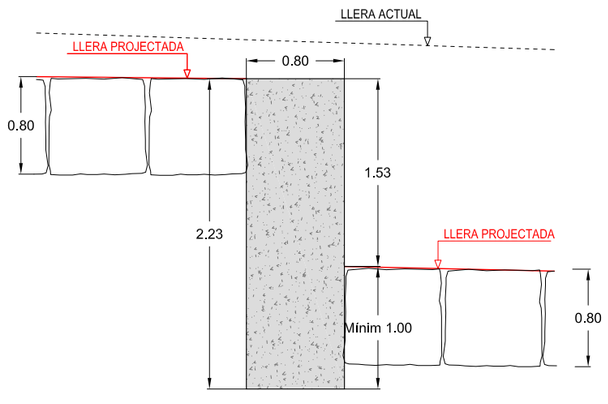
ESCALA
DIN A1: 1:200
DIN A3: 1:400
0 4 8

TÍTOL PLÀNOL
RIERA DEL BALÍS
SECCIONS TRANSVERSALS

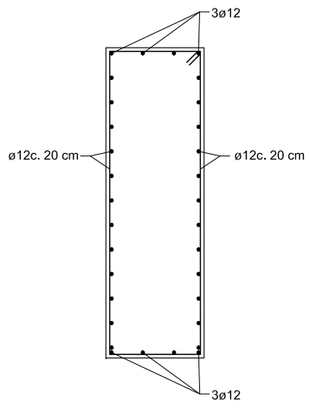
NÚM. PLÀNOL
20.3
FULL 2 DE 2



DETALL 1
E: 1/250

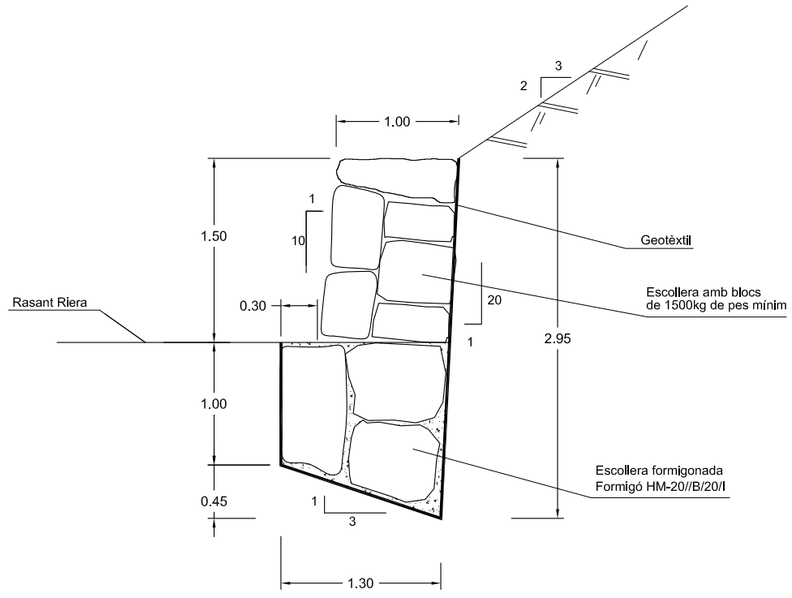


Geometria



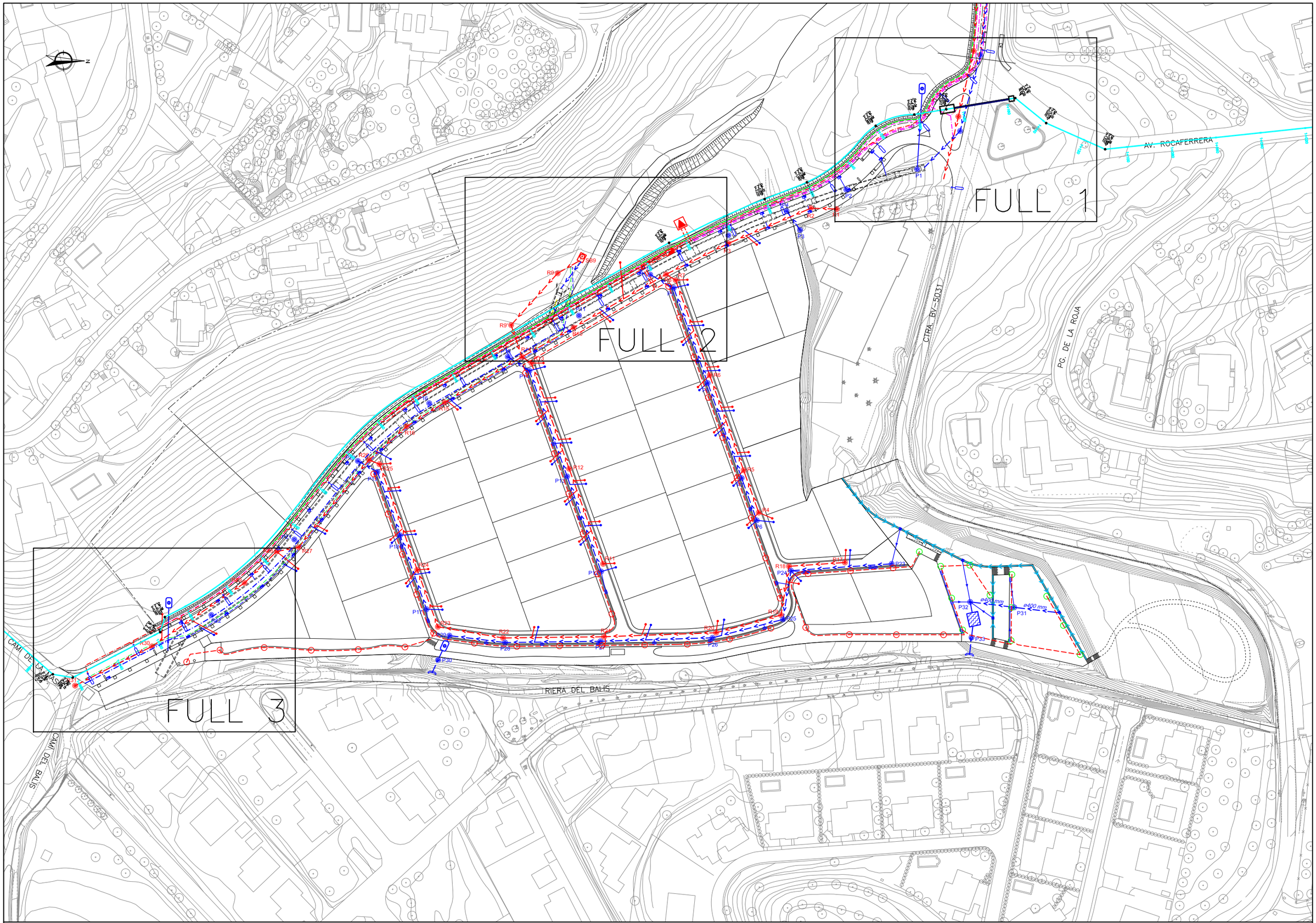
Armats

DETALL RIOSTRA
E: 1/50



DETALL ESCOLLERA
E: 1/50

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: Vàries DIN A3: Vàries 0	RIERA DEL BALÍS DETALLS	20.4 FULL 1 DE 1



SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL
		EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:750 DIN A3: 1:1.500 0 15 30	AFECTACIONS I CREUAMENTS CANONADA ATL PLANTA GENERAL

NÚM. PLÀNOL 21.1 — FULL 0 DE 3

XARXA AFECTADA

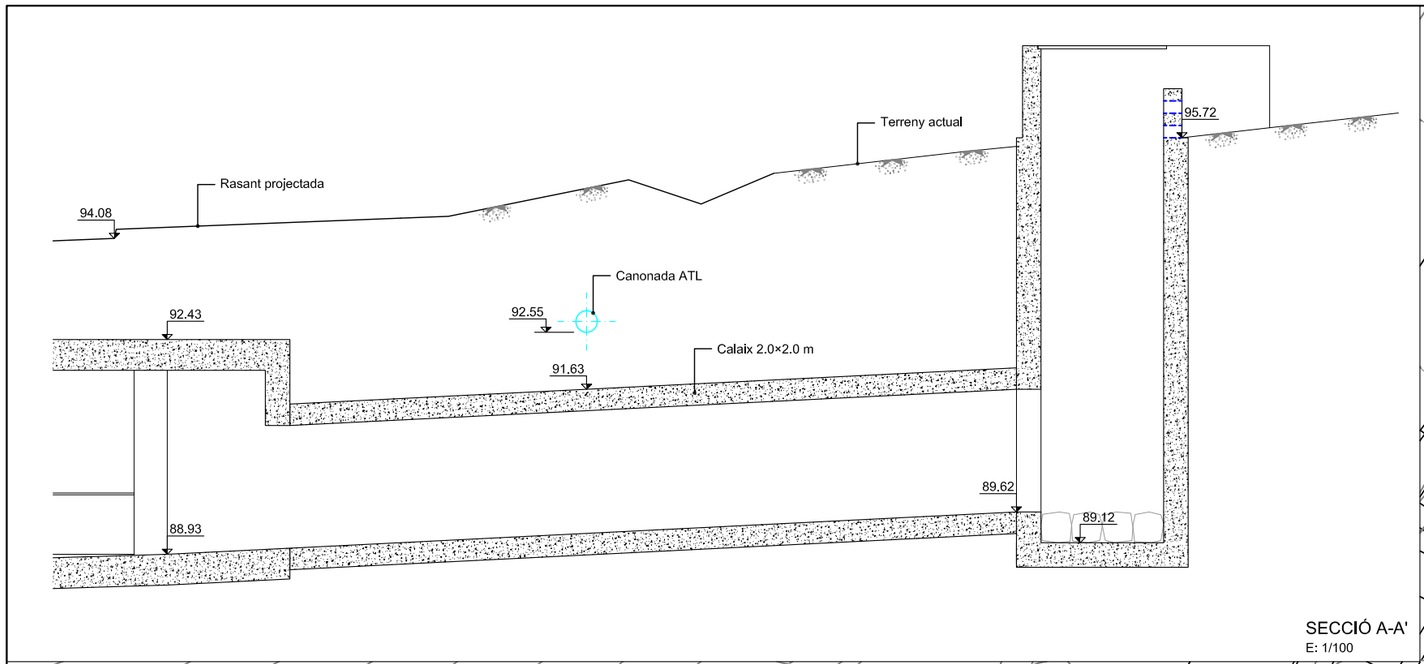
1. COL.LECTOR PLUVIALS
2. COL.LECTOR RESIDUALS
3. CANONADA DE REG AUTOMATITZAT
4. CANONADA DE REG AUTOMATITZAT
5. CANONADA DE REG AUTOMATITZAT
6. CANONADA DE REG AUTOMATITZAT
7. LÍNIA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
8. CANONADA D'AIGUA POTABLE
9. CANONADA BOQUES DE REG
10. ESCOMESA PLUVIALS

COTA SUP. ATL: 107.18
COTA INF. RESIDUALS: 107.90
COTA SUP. ATL: 107.18
COTA INF. REG: 108.70
COTA SUP. ATL: 106.38
COTA INF. REG: 109.70
COTA SUP. ATL: 107.41
COTA INF. PLUVIALS: 107.95
COTA SUP. ATL: 106.53
COTA INF. PLUVIALS: 106.80
COTA SUP. ATL: 106.59
COTA INF. REG: 109.70
COTA SUP. ATL: 106.55
COTA INF. RASES: 108.15

P1
P2
R1

0+240
0+200
0+280
0+160
0+140
0+120

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		LEIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:150 DIN A3: 1:300 0 3 6	AFECTACIONS I CREUAMENTS CANONADA ATL PLANTA. FULL 1	21.1 FULL 1 DE 3



SECCIÓ A-A'
E: 1/100

XARXA AFECTADA

- 11 LÍNIA SOTERRADA DE MITJA TENSIÓ
- 12 LÍNIA SOTERRADA DE MITJA TENSIÓ
- 13 ESCOMESA RESIDUALS
- 14 CANONADA D'AIGUA POTABLE
- 15 CANONADA D'AIGUA POTABLE
- 16 CALAIX PLUVIALS
- 17 COL.LECTOR RESIDUALS

Col-38
P=2.462%
V=0.000%

COTA SUP. ATL: 97.44
COTA INF.: 97.80

COTA SUP. ATL: 96.00
COTA SUP.: 107.90

COTA INF. ATL: 94.87
COTA SUP. RESIDUALS: 94.50

COTA SUP. ATL: 93.45
COTA INF. AIGUA: 93.70

COTA SUP. ATL: 93.33
COTA INF. AIGUA: 93.70

COTA INF. ATL: 92.67
COTA SUP. CALAIX: 91.63

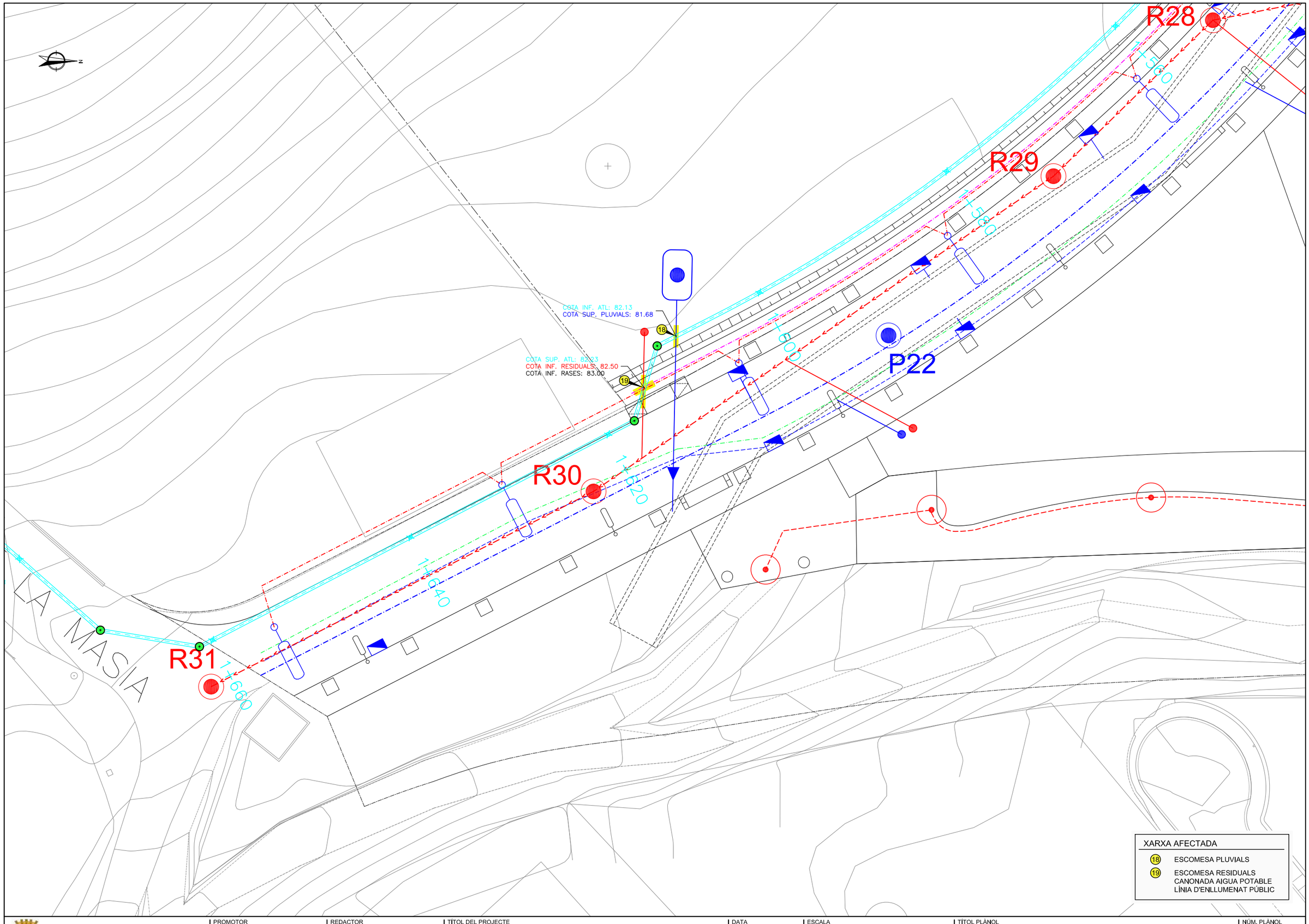
COTA INF. ATL: 92.55
COTA SUP. CALAIX: 91.63

COTA INF. ATL: 92.42
COTA SUP. CALAIX: 91.62

COTA INF. ATL: 91.62
COTA SUP. RESIDUALS: 91.47

SB9
R9
R9'
R10
R7
R8
R13
R14
P9
P10
P11
P15

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:150 DIN A3: 1:300 0 3 6	AFECTACIONS I CREUAMENTS CANONADA ATL PLANTA. FULL 2	21.1 FULL 2 DE 3



SANT ANDREU DE LLAVANERES
(El Maresme)

PROMOTOR

REDACTOR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"

DATA
MARÇ 2025

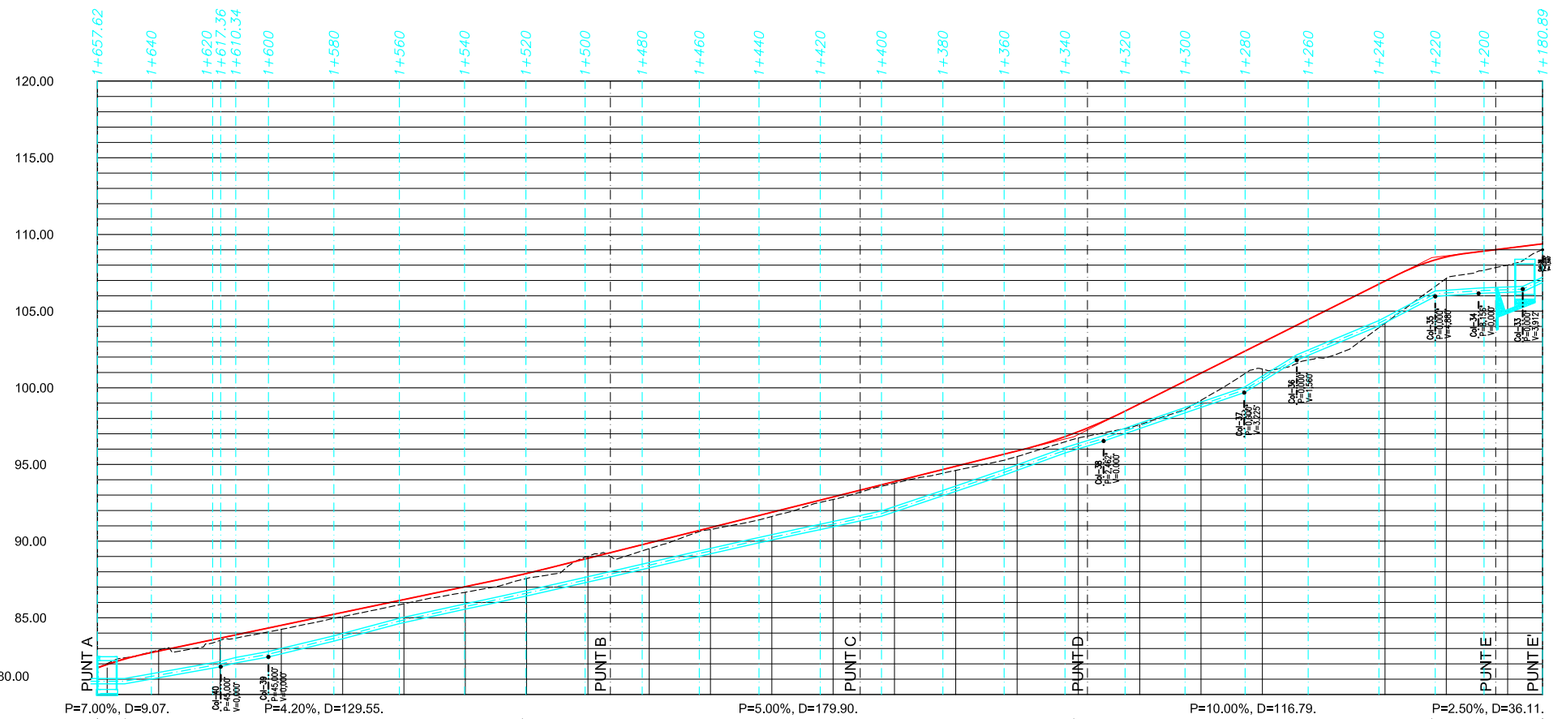
ESCALA
DIN A1: 1:150
DIN A3: 1:300
0 3 6

TÍTOL PLÀNOL
AFECTACIONS I CREUAMENTS CANONADA ATL
PLANTA. FULL 3

NÚM. PLÀNOL
21.1
FULL 3 DE 3

SIMBOLOGIA

- TERRENY NATURAL
- RASANT PROJECTADA
- CANONADA ATL



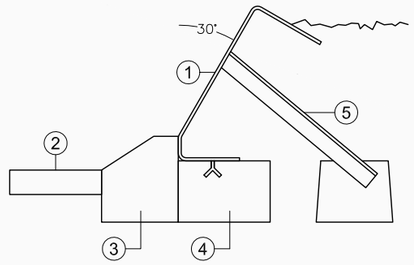
EIX ABCDEE'

ESCALAS { HORIZONTAL = 2000 / VERTICAL = 400

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL
		EIPO	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:1.000 DIN A3: 1:2.000 0 20 40	AFECTACIONS I CREUAMENTS CANONADA ATL PERFIL LONGITUDINAL

NÚM. PLÀNOL 21.2 — FULL 1 DE 1

DETALL XAPA D'ACER CORTEN



1. Xapa d'acer corten de 8mm
2. Rigola de morter de ciment 30x30x8cm
3. Vorada prefabricada de formigó remuntable
4. Sabata de formigó en massa 30x20cm
5. Perfil laminat d'acer 60x60x6mm ancorat en sabata de formigó en massa 25x20cm

SIMBOLOGIA

ACTUACIONS PREVISTES AL PU PAU LA LLARGA

- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA
  - Mescla bituminosa en calent tipus AC16 Surf D (6 cm)
  - Mescla bituminosa en calent tipus AC22 Base S (9 cm)
  - Base de tot-ú artificial (35 cm)
  - Sòl seleccionat (75 cm)
- REFORÇ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA
  - Mescla bituminosa en calent tipus AC16 Surf D (4 cm)
- PAVIMENT DE FORMIGÓ
  - Formigó HM-20 (20 cm)
- VORADA DE FORMIGÓ T-2 (25×12/15×100 cm) I RIGOLA BLANCA DE MORTER DE CIMENT DE 30×30×8 cm
- VORADA DE FORMIGÓ T-2 (25×12/15×100 cm)
- VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ REMUNTABLE LLISA DE 8/25×28×50 cm I RIGOLA DE MORTER DE CIMENT DE 30×30×8 cm

ACTUACIONS PREVISTES AL PU EL LLARENC

- OLIVERA
- GARROFER
- ALZINA
- ÀRID COLOREJAT I MALLA ANTIHERBES
- XAPA D'ACER CORTEN DE 8 mm DE GRUIX

CTRA. BV-5031

SANT ANDREU DE LLAVANERES (El Maresme)	PROMOTOR	REDACTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ESCALA	TÍTOL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
		EIPO ESTUDIS I PROJECTES D'ENGINYERIA I OBRES PÚBLIQUES S.L.	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR RESIDENCIAL "EL LLARENC"	MARÇ 2025	DIN A1: 1:125 DIN A3: 1:250 0 5 2.5	ACTUACIONS ILLETA CARRETERA BV-5031 PLANTA	22 FULL 1 DE 1