Ematsa

PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI, A TARRAGONA (TARRAGONÈS)

INVALL

DESEMBRE- 2024

SIGNATURA ELECTRÒNICA

Amb la implementació d'aquest full es consideren signats electrònicament els documents continguts en el projecte de:

PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI, A TARRAGONA (TARRAGONÈS)

Desenvolupat pels següents documents:

- Document núm. 1. Memòria i Annexos.
- Document núm. 2. Plànols.
- Document núm. 3. Plec de Prescripcions Tècniques.
- Document núm. 4. Pressupost.

L'autor del projecte

Reus, desembre 2024

Jordi Bessa Panadés

Enginyer de Camins Canals i Ports (Col·legiat 14.111)

INVALL

ÍNDEX

PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI, A TARRAGONA (TARRAGONÈS)

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS
2. OBJECTE DEL PROJECTE
3. SITUACIÓ ACTUAL
4. CONDICIONANTS
5. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA
6. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES
7. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
8. AFECTACIONS A SERVEIS
9. ARQUEOLOGIA
10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
11. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
12. PLA DE QUALITAT
13. REVISIÓ DE PREUS
14. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA
15. JUSTIFICACIÓ D'OBRA COMPLETA
16. TERMINI DE GARANTIA
17. PRESSUPOST CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
18. DOCUMENTS DELS PROJECTE
19. PEU DE SIGNATURA

ANNEXOS

ANNEX 1. INFORME ARQUEOLÒGIC
ANNEX 2. TOPOGRAFIA
ANNEX 3. TRAÇAT
ANNEX 4. CÀLCULS HIDRÀULICS

ÍNDEX

ANNEX 5: CÀLCULS D'ESTRUCTURES

ANNEX 6: FERMS I PAVIMENTS

ANNEX 7 AUTOMATIZACIÓ I TELECONTROL

ANNEX 8. PLA D'OBRA

ANNEX 9. SERVEIS AFECTATS

ANNEX 10. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX 11. GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 12. ESTUDI SEGURETAT I SALUT

ANNEX 13. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX 14. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

1. ÍNDEX I SITUACIÓ
2. TOPOGRAFIA I SERVEIS EXISTENTS
3. PLANTA GENERAL I TRAMIFICACIÓ
4. DEMOLICIONS
5. PLANTA DE LES ACTUACIONS
6. PERFIL LONGITUDINAL
7. ESTRUCTURES SINGULARS
    7.1. PLANTA DE LES OBRES
    7.2. CRUÏLLA CARRER DE SMITH AMB CARRER DE CASTAÑOS
    7.3. EMBUT DE TRANSICIÓ
    7.4. CRUÏLLA CARRER DE SMITH AMB CARRER DE JAUME I
    7.5. ARQUETA DE DESBAST
    7.6. PAS PEL MUR EXISTENT
    7.7. DESEMBOCADURA AL RIU FRANCOLÍ
    7.8. ALTRES OBRES SINGULARS
8. SERVEIS AFECTATS
9. DETALLS I SECCIONS TIPUS
10. FERMS, PAVIMENTS I SENYALITZACIÓ
11. AFECCIONS A LA VIALITAT

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

1. AMIDAMENTS
2. QUADRE DE PREUS NÚM. 1
3. QUADRE DE PREUS NÚM. 2
4. PRESSUPOST PARCIAL
5. PRESSUPOST GENERAL

DOCUMENT NÚM. 1
MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI, A TARRAGONA (TARRAGONÈS)

ÍNDEX

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS 5
1.1. CLIMATOLOGIA 5
1.2. EPISODIS DE PLUJA 8
1.2.1. AIGUAT DE SANTA TECLA 2022 8
1.2.2. DANA OCTUBRE 2024 10
1.3. CONCLUSIONS 11
2. OBJECTE DEL PROJECTE 12
3. SITUACIÓ ACTUAL 12
4. CONDICIONANTS 14
4.1. CAPACITAT DE DRENATGE 14
4.1.1. ESTUDI DE COTES 15
4.1.2. ESTUDI DE PENDENT I SECCIÓ REQUERIDA 15
4.2. ARQUEOLOGIA 18
5. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA 21
5.1. COL·LECTOR. TRAÇAT I CARACTERÍSTIQUES 21
5.1.1. FASES I TRAMS 21
5.1.2. TRAÇAT 23
5.1.3. PERFIL LONGITUDINAL 24
5.1.4. MARCS PREFABRICATS I OBRES SINGULARS 25
5.1.5. SECCIONS DE RASA TIPUS 28
5.1.6. OBRES EN LA XARXA DE SANEJAMENT 30
5.1.7. OBRES D'URBANITZACIÓ I ACABATS 32
5.2. NOU SOBREEIXIDOR AL RIU FRANCOLÍ 34
5.3. RESULTATS SIMULACIÓ NOVA GALERIA PER A T2 36
5.3.1. ESTAT ACTUAL 36
5.3.2. ESTAT FUTUR AMB NOU COL·LECTOR 38

5.4. FUTURES OBRES COMPLEMENTARIES DE MILLORA 40
5.4.1. SITUACIÓ ACTUAL 42
5.4.2. SITUACIÓ FUTURA. NOVA GALERIA PER C/ SMITH 43
5.4.3. SITUACIÓ FUTURA. NOVA GALERIA C/SMITH I NOVA SORTIDA A MAR 44
6. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 45
7. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 46
8. AFECTACIONS A SERVEIS 47
8.1. AFECCIONS A SERVEIS EXISTENTS 47
8.1.1. PARAL·LELISME 47
8.1.2. PERPENDICULARITAT 48
8.2. RESUM 49
8.3. VALORACIÓ ECONÒMICA 50
9. ARQUEOLOGIA 51
9.1. CONCLUSIONS I ACTUACIONS A CONSIDERAR 52
10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 53
11. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 53
12. PLA DE QUALITAT 54
13. REVISIÓ DE PREUS 55
14. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA 57
15. JUSTIFICACIÓ D'OBRA COMPLETA 58
16. TERMINI DE GARANTIA 58
17. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 59
18. DOCUMENTS DEL PROJECTE 61
19. PEU DE SIGNATURA 63

1. ANTECEDENTS

1.1. CLIMATOLOGIA

Les conques mediterrànies presenten vàries característiques en comú de les quals en destaquen els seus cursos fluvials intermitents, denominats comunament com torrents, rambles, rieres o barrancs, i que es troben directament relacionats amb la segona característica de les conques mediterrànies, el clima, i en concret, la distribució de les precipitacions.

La hidrologia del clima mediterrani, i per la seva extensió, de les conques mediterrànies, respon a un règim de precipitacions escasses i irregulars, amb una marcada estacionalitat presentant en general cabals baixos o molt baixos però amb grans crescudes i llargs períodes secs.

Prenent el cas de Tarragona, el Servei Meteorològic de Catalunya classifica el subclima del litoral tarragoní com a mediterrani litoral meridional, amb un règim de pluviometria que oscil·la els 400-550 mm com s'indica en la següent figura.

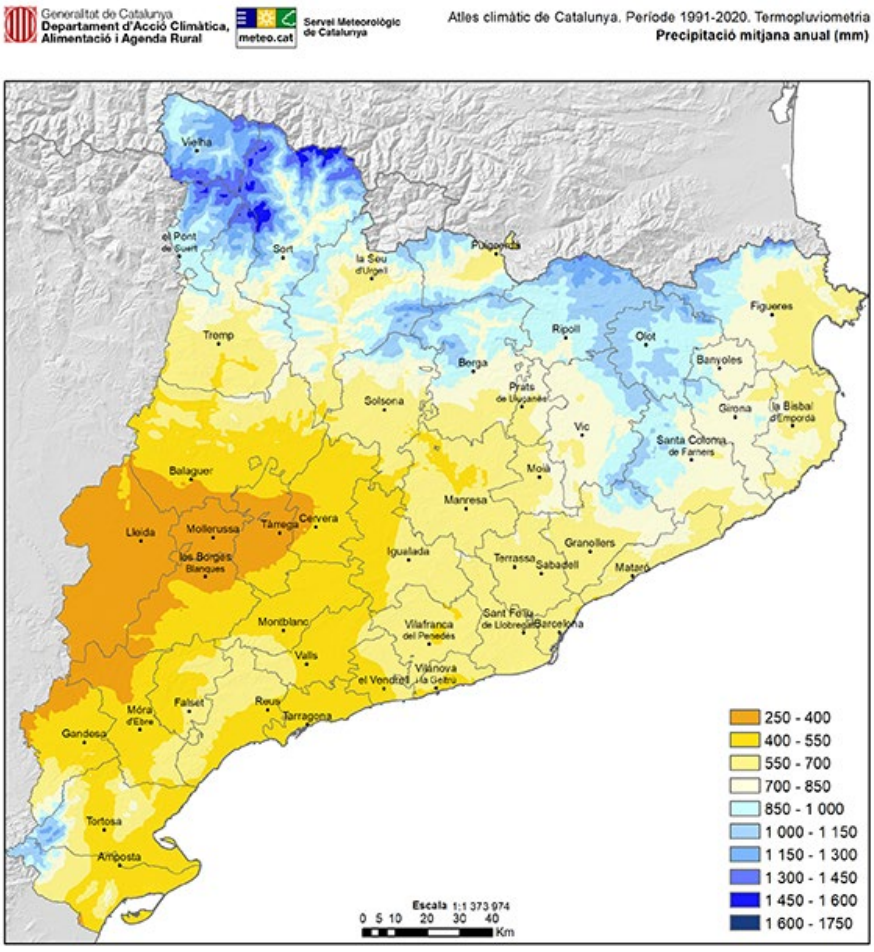


Figura 1. Precipitació mitjana anual (mm) de l'Atles climàtic de Catalunya en el període 1991-2020 del Servei Meteorològic de Catalunya.

El règim de pluges presenta una variació estacional marcada, amb dues temporades humides (primavera i tardor) i dues estacions seques (hivern i estiu).

El fenomen més característic son els aiguats, on les precipitacions poden arribar a ser torrencials i desenvolupar inundacions de caràcter fluvial o urbà, degut a ineficiències del drenatge. Aquest segon és el que ens interessa estudiar en el present projecte amb l'objectiu de minimitzar-lo. Per a l'estudi de la pluviometria es poden utilitzar les dades del Servei Meteorològic de Catalunya els quals faciliten les corbes IDF (Intensitat – Durada – Freqüència) per al municipi de Tarragona.

Municipi: Tarragona

Codi municipi: 431482

Comarca: Tarragonès

Servei Meteorològic de Catalunya

Valor de l'exponent d'escala:
β = -0.78660

Intensitat màxima esperada

(mm/durada)		Durada				
		1 h	2 h	3 h	4 h	5 h
Període de retorn	2 anys	35.7	41.4	45.1	48.0	50.3
	5 anys	47.7	55.3	60.3	64.1	67.2
	10 anys	55.7	64.6	70.4	74.9	78.5
	20 anys	63.5	73.6	80.3	85.4	89.6
	50 anys	73.8	85.5	93.3	99.2	104.0
	100 anys	81.5	94.5	103.1	109.6	114.9
	200 anys	89.4	103.6	113.0	120.1	126.0
	500 anys	99.8	115.7	126.2	134.2	140.7

(mm/durada)		Durada				
		6 h	12 h	24 h	48 h	72 h
Període de retorn	2 anys	52.3	60.7	70.3	81.5	88.9
	5 anys	69.9	81.0	93.9	108.9	118.7
	10 anys	81.7	94.7	109.8	127.3	138.8
	20 anys	93.1	108.0	125.2	145.1	158.2
	50 anys	108.1	125.4	145.3	168.5	183.7
	100 anys	119.5	138.6	160.6	186.3	203.1
	200 anys	131.0	151.9	176.1	204.1	222.6
	500 anys	146.3	169.6	196.6	228.0	248.6

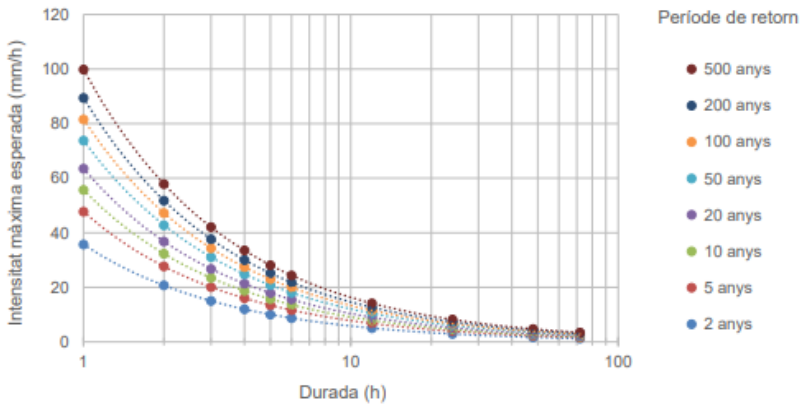
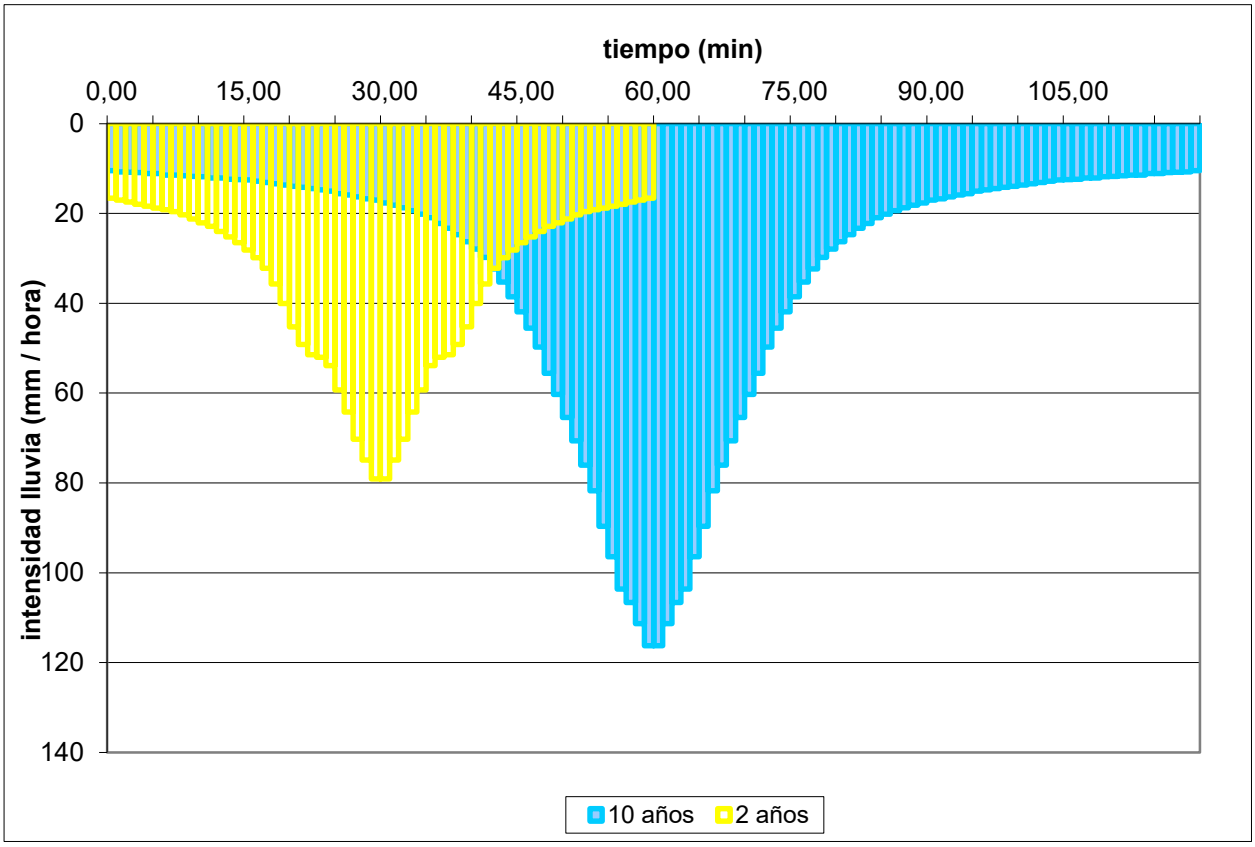


Figura 2. Corbes IDF per al municipi de Tarragona del Servei Meteorològic de Catalunya.

Per al disseny del present projecte, el qual pretén resoldre els problemes d'inundabilitat de la part baixa, i més concretament en el punt més baix que correspon a la cruïlla del carrer Smith amb carrer Castaños, i d'acord amb les especificacions del Servei de Meteorologia de Catalunya (METEOCAT), s'ha establert principalment un episodi de pluges T2 i s'ha estudiat complementar la present actuació amb futures obres complementaries per a episodis de pluges T10, corresponent al següents hietogrames:



Gràfic 1. Obtenció del corresponent hietograma de T2 per a una durada d'1 hora, i per a un T10 de 2 hores de durada.

D'acord amb les dades del METEO.CAT, la pluja acumulada per a T2 en una hora resulten **35,77 l/m²** i per a T10 les dades de pluja acumulades en dues hores resulten **64,6 l/m².**

1.2. EPISODIS DE PLUJA

1.2.1. AIGUAT DE SANTA TECLA 2022

Un dels últim aiguats que va patir la ciutat de Tarragona fou el passat 23/09/2022, també conegut com l'aiguat de Santa Tecla del 2022 (148 anys després de l'aiguat de Santa Tecla del 1874). L'aiguat va provocar diversos problemes i inundacions en els barris de llevant de Tarragona, com l'Arrabassada, Cala Romana o La Mora. Tot i així, i com és habitual, els barris de la Part Baixa i Serrallo també es van veure afectats degut a les precipitacions i a la incapacitat dels col·lectors a vessar les aigües a medi receptor (Mar mediterrani o riu Francolí).

La imatge que es pot veure a continuació fou el resultat de les inundacions en el Passeig Independència sentit muntanya, sota les vies d'adif.

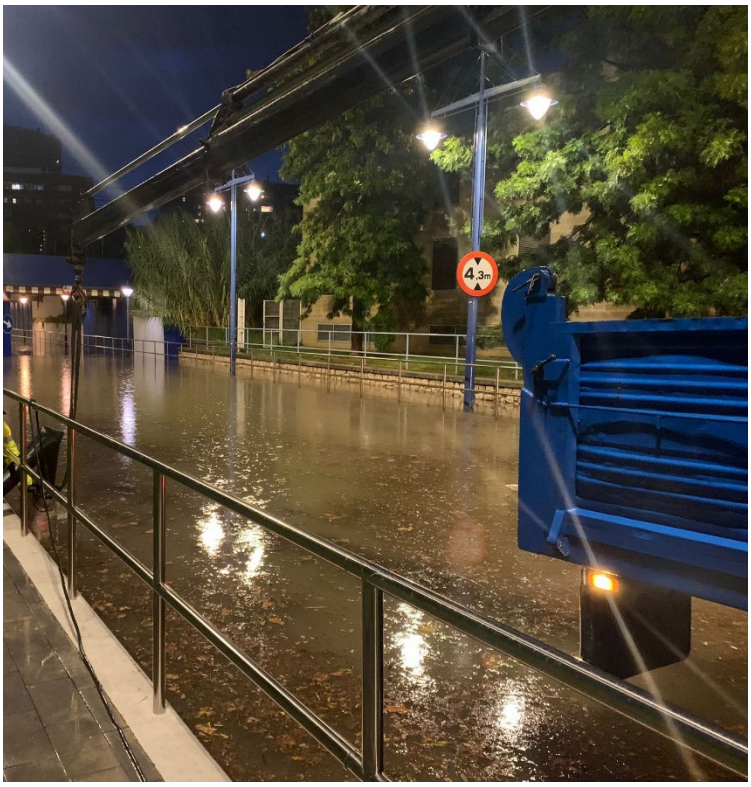
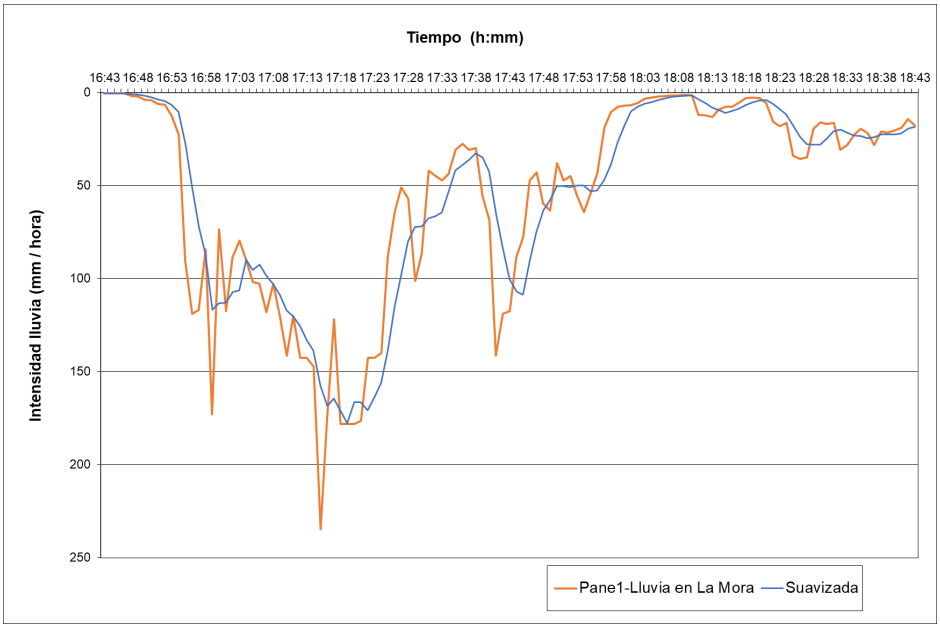


Figura 3. Inundació durant els aiguats de Santa Tecla de 2022 al Passeig Independència.

- Algunes dades que es varen recollir en aquest aiguat son les que aporta el Servei Meteorològic de Catalunya en la seva estació automàtica de Tarragona, ubicada al Complex Educatiu.

Figura 4. Dades de l'estació automàtica de Tarragona – Complex Educatiu, del Servei Meteorològic de Catalunya el dia 22/09/2022.

A més, des d'EMATSA es facilita les dades obtingudes en el barri de La Móra. El hietograma és el següent:



Gràfic 2. Hietograma de l'aiguat de Santa Tecla de 2022 al barri de La Mora.

A on es van mesurar precipitacions superiors als 110 l/m2 en dues hores per tant va ser un episodi de intensitat superior a un T10

1.2.2. DANA OCTUBRE 2024

Recentment, i durant la redacció del present projecte, es va produir un important episodi de precipitacions degut a una important DANA (depressió aïllada a nivells alts) durant els últims dies d'octubre i inici del novembre del 2024.

Les precipitacions varen produir inundacions en el barri de La Part Baixa, afectant principalment a vehicles, mobiliari urbà i establiments ubicats en baixos i a cotes de carrer.

Figura 5. Inundació al C/ Smith amb C/ de Castaños durant l'episodi de la DANA octubre 2024.

En els imatges es pot observar la cota assolida de les aigües pluvials a la cruïlla del Carrer Smith amb Carrer de Castaños, en la zona on iniciarà el nou col·lector projectat.

Les dades que aporta el Servei Meteorològic de Catalunya en la seva estació automàtica de Tarragona, ubicada al Complex Educatiu son les següents:

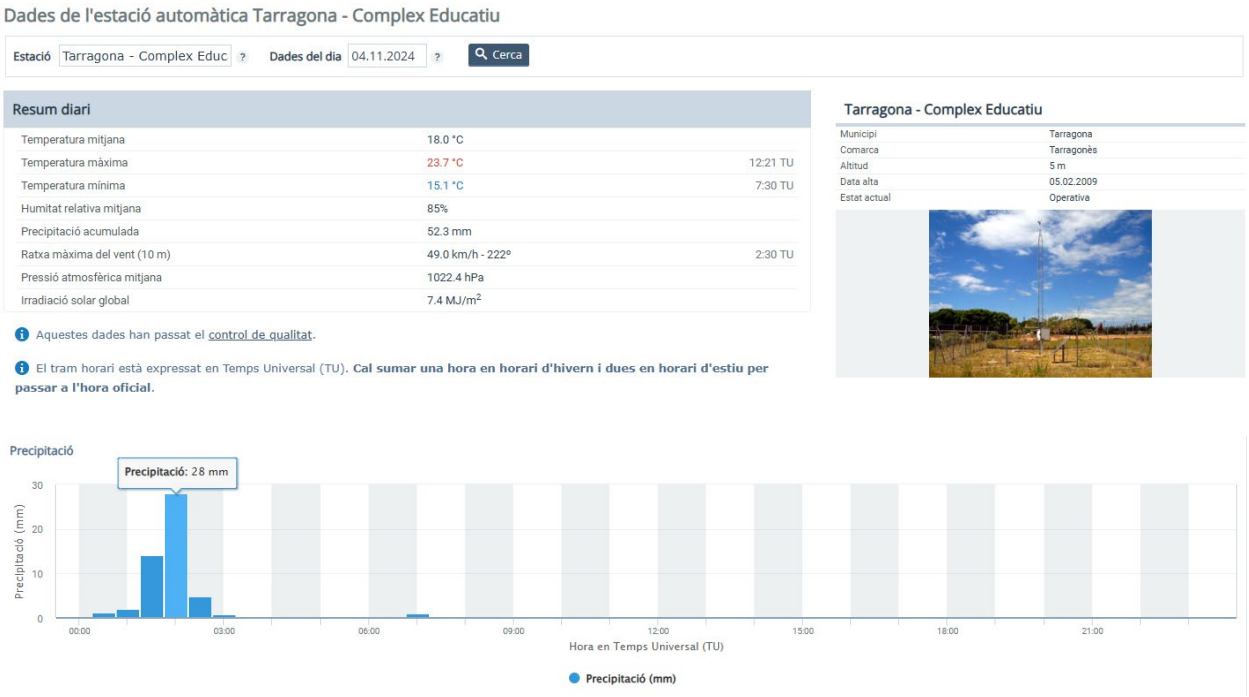


Figura 6. Dades de l'estació automàtica de Tarragona – Complex Educatiu, del Servei Meteorològic de Catalunya el dia 04/11/2024.

Per tant la pluja del passat 04/11 es podria considerar equivalent a un període de retorn de 10 anys (T10)

1.3. CONCLUSIONS

Degut a les reiterades incidències i problemes d'inundació com a conseqüència de tempestes i períodes de pluja, s'observa la necessitat de millorar la capacitat de drenatge pluvial de les zones més baixes de la ciutat de Tarragona.

La poca pendent (variació topogràfica del terreny) i la proximitat del mar en aquesta zona presenta un dels principals condicionants que deuran estudiar-se. Remarcar a més, que la ciutat de Tarragona presenta elements històrics que dificulten la consecució del drenatge natural de les aigües de pluja al mar, com son la xarxa ferroviària (Tarragona – Port Aventura i Tarragona – Reus) i el port de Tarragona, ambdues ja presents en el segle XIX.

Per altra banda l'abast del projecte es troba en una zona catalogada en tota la seva integritat com a BCIN (Béns Culturals de Interès Nacional) per existir una gran riquesa arqueològica en el subsol associat a diferents períodes.

2. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objectiu del nou col·lector a projectar és **atenuar els problemes d'inundabilitat** en el Barri de la Part Baixa de Tarragona, en episodis de pluja intensa, assimilables a un T2, facilitant la conducció de l'aigua pluvial captada per mitjà de la xarxa de sanejament cap a la desembocadura del riu Francolí.

La solució s'adequarà, a més, amb les actuacions de millora del drenatge urbà de Tarragona ja programades, amb l'objectiu global d'atenuar els problemes d'inundabilitat en el Barri de la Part Baixa de Tarragona durant episodis de pluja intensa, assimilables a un T10.

El projecte defineix en detall les obres a projectar i els materials a instal·lar, tant en els aspectes tècnics, de disseny, econòmics, ambientals i administratius, de compliment amb la normativa vigent que li siguin d'aplicació i dels específics que estipuli EMATSA i demés Organismes competents, com l'Ajuntament de Tarragona i l'ACA d'entre d'altres.

3. SITUACIÓ ACTUAL

El Barri de La Part Baixa de la ciutat de Tarragona, situat al sud de la mateixa presenta constants problemes de inundacions i de col·lapse de les xarxes de sanejament en episodis de pluja. Això principalment és degut a la seva plana orografia propera a cotes de nivell de mar, a on es recull una important quantitat d'escorrentia superficial de les conques urbanitzades superiors i de cotes considerablement més elevades, i a una xarxa de drenatge unitària que no està dimensionada ni adequada per als cabals d'avingudes d'aigua en episodis de pluges intenses, entrant de forma habitual en col·lapse i provocant així inundacions.

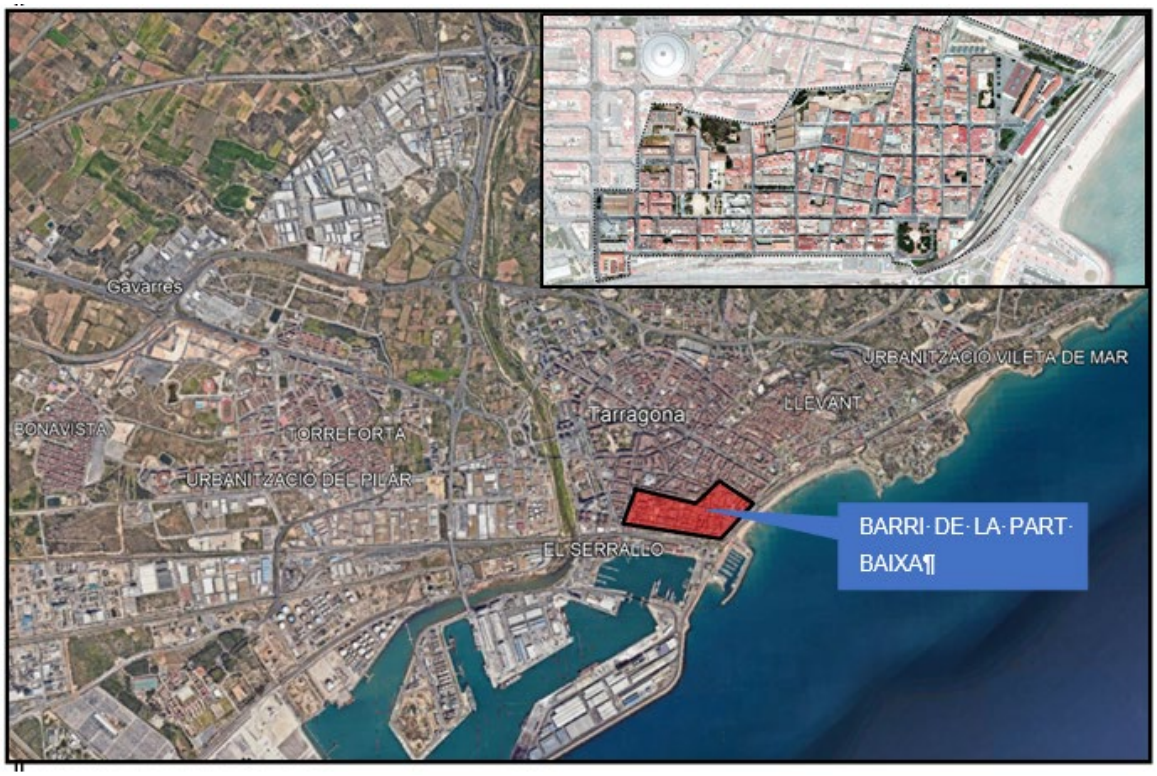


Figura 7. Ubicació del Bari de la Part Baixa en el nucli de Tarragona.

Per altra banda, la Part Baixa, a part de recollir l'escorrentia de totes les conques superiors urbanes associades, i estar pràcticament a cota de nivell de mar, presenta un fort obstacle al drenatge de les aigües de forma natural i directe al mar, que és l**a xarxa ferroviària paral·lela a línia de costa i el Port de Tarragona**, ambdues infraestructures impedeixen fer qualsevol drenatge de la zona directe al mar, fet que fa que el barri és converteixi en el punt més baix de la ciutat sense cap sortida per gravetat.

Per aquest motiu, durant l'any 2023 es va redactar el PROJECTE BÀSIC D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI, A TARRAGONA a on es defineixen les característiques generals de l'obra mitjançant l'adopció i justificació de solució adoptada amb l'execució d'una galeria de pluvial en sentit transversal a la direcció de l'avinguda de l'aigua establint el seu inici al carrer Torres Jordi, des de la seva intersecció amb el carrer Jaume I fins a l'avinguda Independència, a on es connectaria amb l'actual calaix de pluvials que va directe a la desembocadura del Riu Francolí.

L'esmentat projecte bàsic presentava ambigüitats en el pendent, a on posteriorment, es va determinar la seva inviabilitat per no disposar de suficient cota per a la connexió amb l'actual galeria del carrer Independència. Per alta banda es va poder constatar que aquesta galeria

existent ja presenta sobrecàrregues d'aigua en moments de pluges intenses, fet que dificultaria el drenatge del nou col·lector a la mateixa i per altra banda no disposava, de forma directa, la recollida de les aigües en la cruïlla del carrer Smith amb Castaños, punt més baix del barri on presenta més problemes d'inundabilitat.

El present Projecte pretén donar viabilitat al projecte bàsic, ampliant el seu abast i dotant-lo d'una major eficàcia tècnica per al drenatge de la zona objecte. Atacant directament el punt inundable corresponent a la cruïlla del carrer Smith amb carrer Castaños, fent de sobreeixidor transversal del sistema en tot el seu traçat i finalment conduir les aigües pluvials a un nou punt de sobreeiximent a la desembocadura del Riu Francolí.

La nova galeria resoldrà els problemes d'inundacions a una part del barri del Port Tarragona per a les pluges amb intensitats iguals o inferiors a **períodes de retorn de 2 anys**.

4. CONDICIONANTS

El present projecte constructiu ha sofert variacions degudes a un seguit de restriccions i condicionants. Com s'ha comentat en l'apartat 3 de la present memòria, posteriorment a la redacció del projecte bàsic s'han detectat cotes de la galeria de pluvials a connectar superiors a les previstes i que per tant dificultarien mantenir pendents positives en el traçat previst.

A més de la limitació per cota, la capacitat del drenatge a disposar en la nova infraestructura estarà definida a més de les cotes del terreny, de les mides màximes a poder disposar. Un altre condicionant a tindre en compte fou la possibilitat de trobament de restes arqueològiques durant l'execució dels treballs, essent un aspecte fonamental per la seva repercussió social i patrimonial.

4.1. CAPACITAT DE DRENATGE

L'objectiu de les obres és reduir la inundació que es produeix a la part baixa de la ciutat, especialment a la cruïlla del carrer Smith amb Castaños al tractar-se del punt més baix. Per tant, quan més gran sigui la secció i major el pendent, més aigua es podrà evacuar i per tant, disminuirà la probabilitat d'inundació de l'encreuament.

4.1.1. ESTUDI DE COTES

La capacitat de drenatge ve definida per l'existència de variació de cota de terreny suficient entre dos punts definits. En primer lloc cal definir la cota on s'ubicarà el nou sobreeixidor al riu Francolí. Es pot observar en la figura 8 com s'ha definit la mateixa cota de l'obra existent, essent 1,25 msnm.

Aigües amunt discorre el col·lector que deurà garantir el drenatge des de la cruïlla dels carrers Smith amb Castaños, a una cota de terreny de 3,58 msnm. Tenint en compte un resguard mínim de 0,5 m, la variació de cota entre ambdós punts és de només 1,83 m.

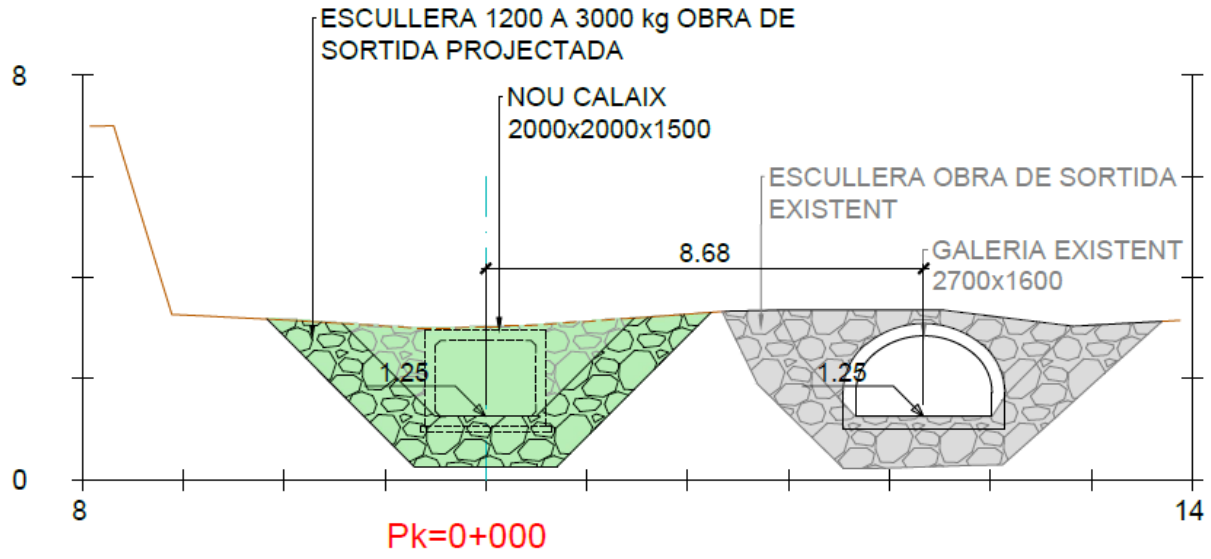


Figura 8. Detall de l'escullera i obra de sortida existent al riu Francolí, i nova escullera amb la nova obra de sortida projectada.

4.1.2. ESTUDI DE PENDENT I SECCIÓ REQUERIDA

Avaluades les cotes s'ha estudiat la connexió corresponent amb el col·lector existent al carrer Castaños amb el nou col·lector pel carrer d'Smith. Disposant d'una longitud de 813,774 m (veure plànol 06 de perfil longitudinal) s'obtenen pendents molt reduïdes, pels volts del 0,2%.

Arribat a aquest punt es defineix l'obra singular corresponent amb el trobament d'ambdós col·lectors en la cruïlla d'Smith amb Castaños i que es pot observar en les figures 9 i 10. Aquest creuament presenta com a característica la disposició de 4 calaixos prefabricats amb unes dimensions de 1100x550x2400, corresponent a l'ample total disponible al carrer Smith.

La solució proposada optimitza la màxima secció disponible en el punt més crític de les obres i minimitza la problemàtica existent en relació a la pendent disponible fins al riu Francolí.

La cota rasant mínima que es pot disposar a l'inici del col·lector al carrer Smith és la 2,95, donant una pendent continua a la galeria de 0,209%.

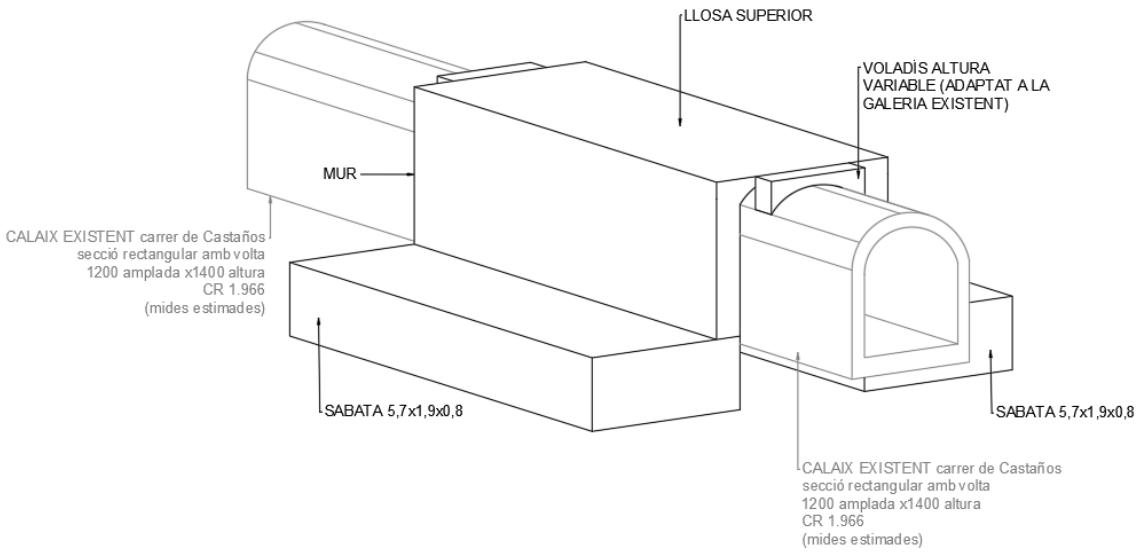


Figura 9. Detall isomètric de l'inici de la nova galeria d'aigües pluvials a la cruïlla dels carrers Smith i Castaños.

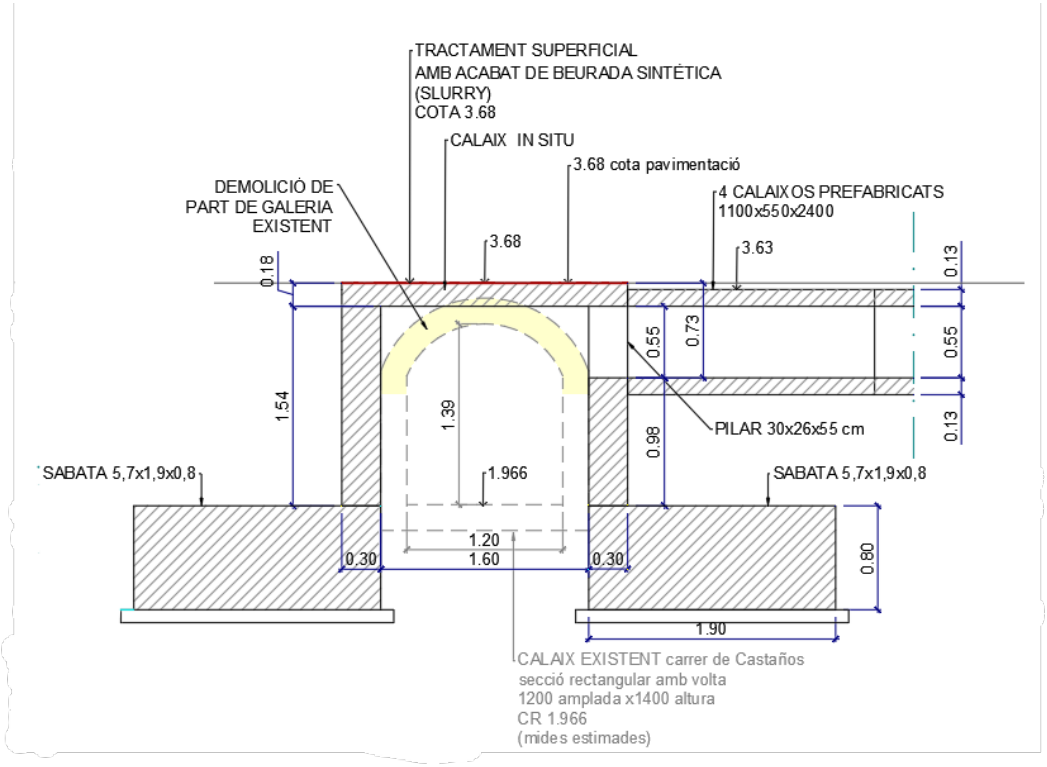


Figura 10. Secció de l'inici del nou col·lector d'aigües pluvials a la cruïlla dels carrers Smith i Castaños.

Com es pot observar en el plànol 06 de perfil longitudinal i plànol 07.1 d'estructures singulars i planta de les obres, la secció a disposar al llarg de tota la galeria es veu modificada en funció de la disponibilitat de cota en alçada. D'aquesta manera quedarien:

- Tram inicial amb la disposició de 4 calaixos de 1100x550 m entre els PK 0+001,09 al PK 0+071,20.
- Tram intermedi amb 1 calaix de 2000x1000 m entre els PK 0+075,20 al PK 0+360,28.
- Tram final amb 1 calaix de 2000x1500 m entre els PK 0+360,28 al PK 0+813,77.

De forma resumida, les característiques hidràuliques màximes en làmina lliure de les seccions considerades son:

Tram	**Mides (m)**	**Nº manning**	**Rh (m)**	**Froude**	**Q_{max} (m^3/s)**	**v_{max} (m/s)**
Inicial	(4x) 1,10x0,55	0,015	0,272	0,557	(4x) 0,78	1,28
Intermedi	(1x) 2,00x1,00	0,015	0,497	0,614	3,84	1,914
Final	(1x) 2,00x1,50	0,015	0,598	0,566	6,50	2,16

Taula 1. Resum característiques hidràuliques de les diferents seccions de la nova galeria a disposar.

Es conclou que no es genera restricció de capacitat drenant aigües avall de la intersecció del carrer Smith amb Castaños, i en concret, s'arriba a duplicar-ne a l'alçada del PK 0+360.

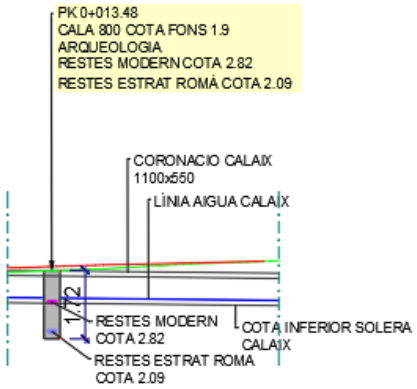
4.2. ARQUEOLOGIA

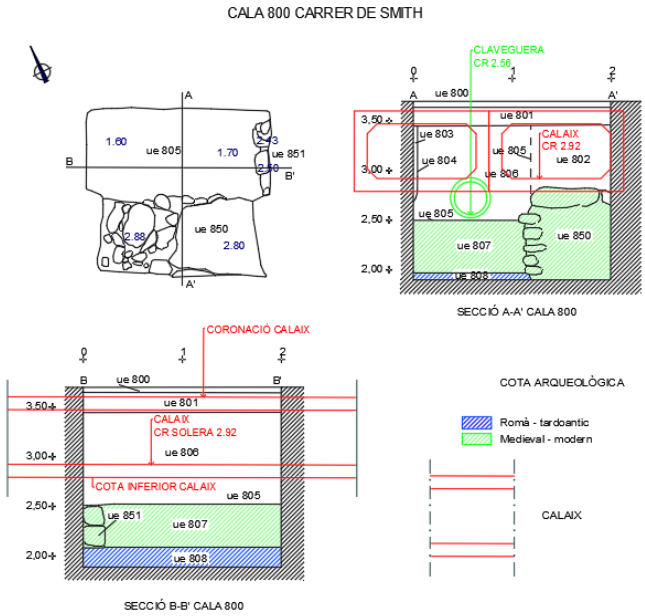
Durant la redacció del present projecte constructiu s'ha observat la possibilitat de trobar restes arqueològiques, especialment en les actuacions del Carrer Smith. Aquest fet ha obligat a realitzar un informe arqueològic, desenvolupat en l'Annex 01.

A tal efecte s'han realitzar cales arqueològiques per avaluar els condicionants arqueològics.

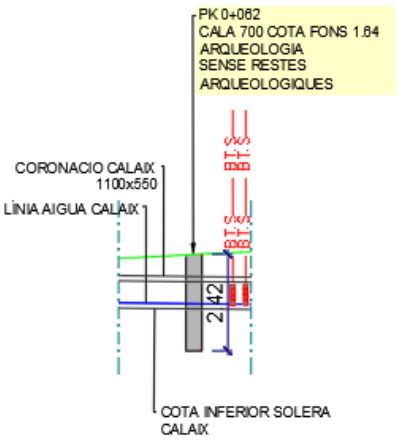
Al carrer de Smith:

CALA 800

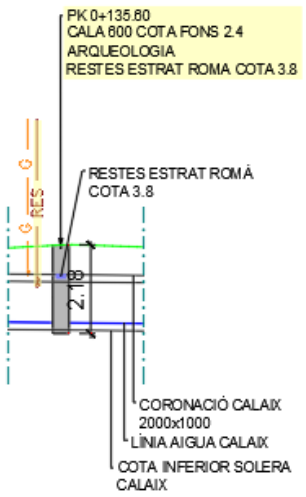




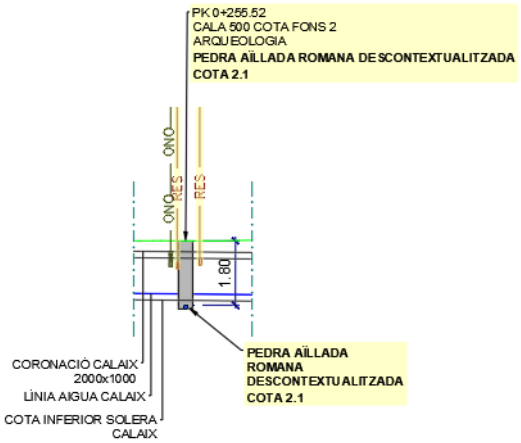
CALA 700



CALA 600



CALA 500



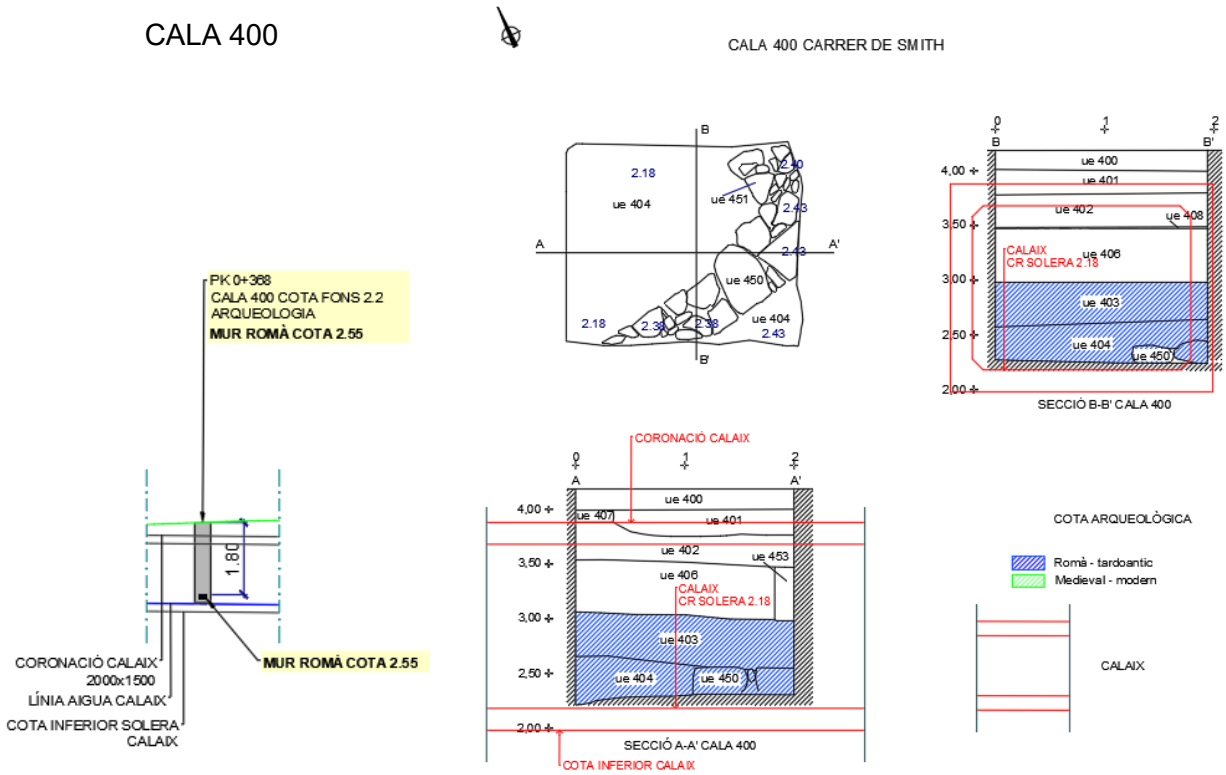


Figura 11. Cales arqueològiques al carrer Smith.

Al carrer de Torres Jordi (sense restes arqueològiques):

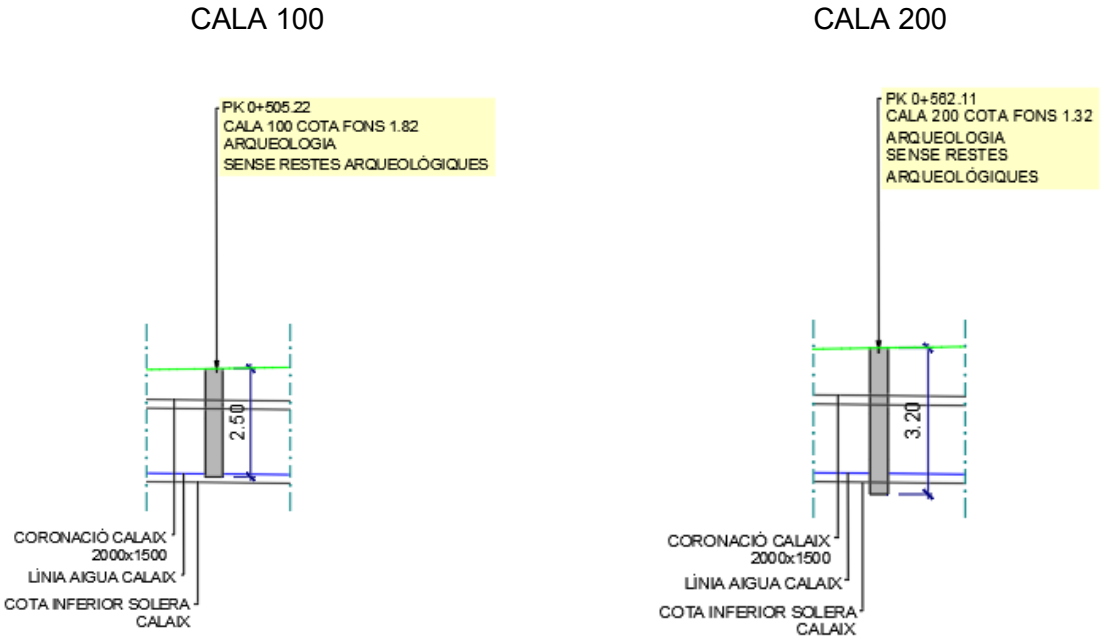


Figura 12. Cales arqueològiques al carrer Torres Jordi.

Al carrer José M. Malato i carrer Xavier Montsalvatge (sense restes arqueològiques):

SONDEIG 400 (CALA 12) SONDEIG 300 (CALA 11) SONDEIG 200 (CALA 9)

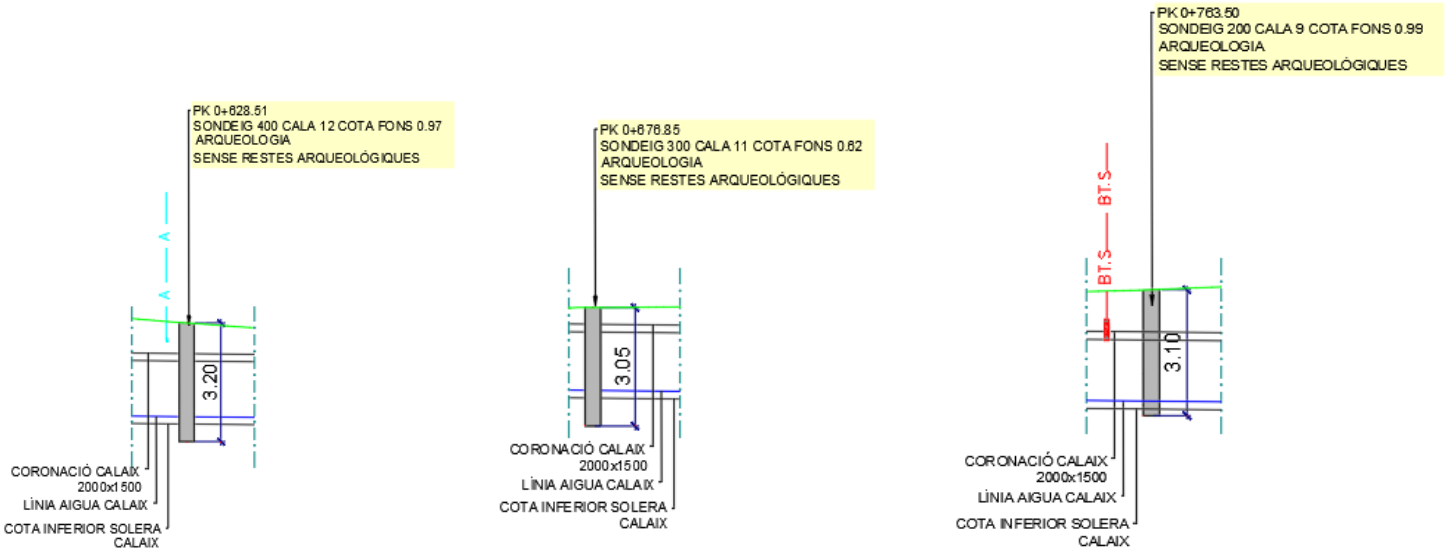


Figura 13. Cales arqueològiques al José M. Malato.

Al carrer Xavier Montsalvatge (sense restes arqueològiques):

SONDEIG 100 (CALA 10)

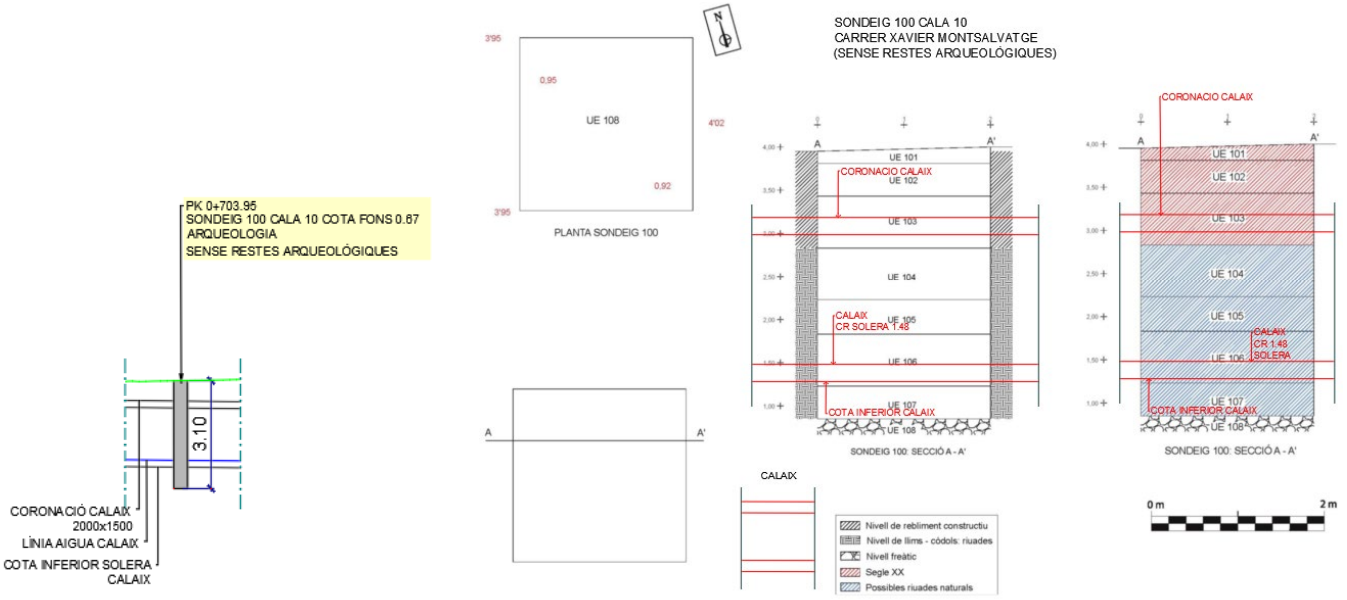


Figura 14. Cales arqueològiques al carrer Xavier Montsalvatge.

Coneixent els condicionants arqueològics s'han estudiat diferents traçats per mirar de minimitzar-ne l'afectació, però com es descriu a l'annex 1, la solució escollida és la millor possible tècnicament.

5. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

5.1. COL·LECTOR. TRAÇAT I CARACTERÍSTIQUES

A continuació es desenvolupen els treballs a realitzar per a la consecució del nou col·lector de pluvials. Es detallarà el traçat d'aquest, els elements d'obra civil necessaris, seccions constructives i altres petites actuacions de millores de la xarxa de sanejament.

5.1.1. FASES I TRAMS

El projecte s'ha desenvolupat seguint dues fases, amb la fi d'incorporar el present projecte actuacions al programa Pla de Barris i Viles 2025-2029 del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica de la Generalitat de Catalunya, el qual s'integra amb la tramificació ja realitzada per a l'execució de les obres seguint l'objectiu de minimitzar afectacions a tercers.

El **Pla de barris i viles** és el mitjà per fer efectiva la Llei 11/2022 de millorament urbà, ambiental i social dels barris i les viles que vol transformar el país des dels seus barris i viles. Es destinarà uns 1.600 milions d'euros entre els anys 2025 i 2029, dels quals 1.000 els aportarà el Govern de la Generalitat i la resta, els ajuntaments.

Pla de Barris i Viles de Catalunya 2025-2029

El Pla suposarà una inversió en 120 programes de transformació física, transició ecològica o acció sociocomunitària en diverses ciutats i pobles catalans amb l'objectiu de:

- Reduir les desigualtats territorials i socials.
- Millorar les condicions de vida.
- Garantir l'accés equitatiu a serveis bàsics i habitatge digne.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

D'acord amb Pla, la Fase 2 del present projecte constructiu es desenvoluparà dins d'aquest marc legislatiu i, per tant, disposarà d'una subvenció per part del Govern de la Generalitat de Catalunya.

En relació a les fases, es disposa:

- FASE 1. Correspon a la obra civil (col·lector i elements singulars) dels trams compresos entre el tram 1 i 10 (ambdós inclosos), i els trams 1 bis i 2 bis corresponents. En relació a les desafeccions a realitzar, en aquesta fase es contempla:
    - Desafeccions corresponents a la xarxa d'electricitat en baixa i mitja tensió que es troba entre els trams 1 al tram 6 (ambdós inclosos), i els trams 1 bis i 2 bis.
    - Desafeccions corresponents a la xarxa de gas natural i telecomunicacions en tota la longitud del col·lector (trams 1 al 12, i trams 1 bis, 2 bis i 3 bis).
- FASE 2. Pla de barris. En aquesta fase es preveu l'execució de l'obra civil (col·lector i elements singulars) dels trams 11, tram 3 bis i tram 12. En relació a les desafeccions a realitzar, en aquesta fase es contempla:
    - Desafeccions corresponents a la xarxa d'electricitat en baixa i mitja tensió que es troba entre els trams 7 al tram12, inclòs el tram 3 bis.

Respecte als trams, s'han previst un total de 15 trams (trams 1 al 12, i trams 1 bis, 2 bis i 3 bis). La tramificació té l'objectiu de minimitzar afectacions a tercers. Els trams amb la categoria bis s'han disposat per indicar aquells trams que podrien iniciar-se de forma simultània.

El projecte s'ha desenvolupat tenint en compte que les obres s'executaran per mitjà d'un (1) contractista i aquest desenvoluparà la totalitat de les obres (obra complerta), no podent-se separar per lots, trams o fases a diferents empreses constructores o la realització d'adjudicacions parcials al mateix constructor.

Al plànol 3 de Planta General i Tramificació (disponible al document número 2, plànols) es disposa de plànols generals i detallats de les fases i trams descrits en aquest apartat.

5.1.2. TRAÇAT

El traçat seleccionat que permet transportar les aigües des de la cruïlla dels C/ Smith amb C/ Castaños fins al riu Francolí es representa en la figura 15. Aquest inicia el seu recorregut en la cruïlla esmentada i segueix pel Carrer Smith fins al creuament amb el Carrer del Cardenal Vidal i Barraquer on vira al sud-oest fins al trobament amb el Carrer Torres Jordi. A l'alçada del parc infantil del Carrer Torres Jordi la galeria gira a sentit sud pel Carrer José M. Malato fins al Carrer Xavier Montsalvatge, on les aigües giraran en sentit oest fins al riu Francolí, travessant finalment el Passeig de la Independència.

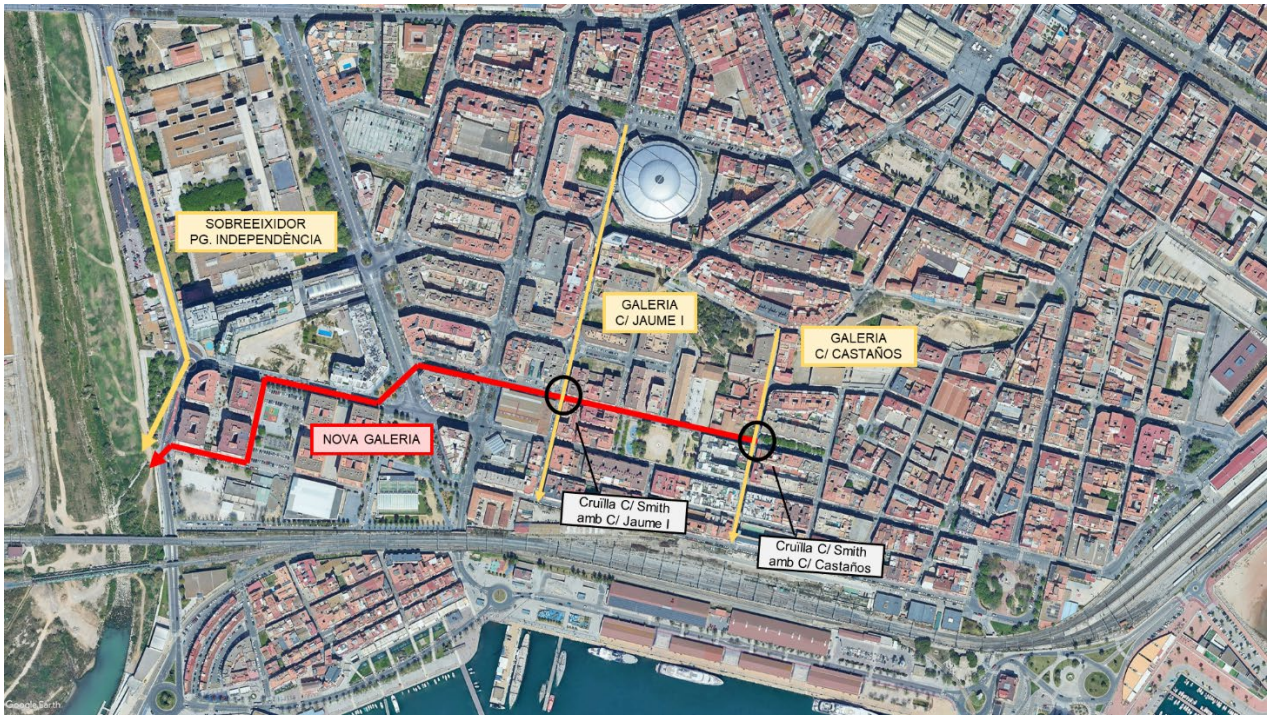


Figura 15. Traçat nova galeria projectada (en vermell) i galeries existents (groc).

El traçat proposat, amb una longitud de 813 metres, pretén millorar la capacitat de drenatge del barri de la Part Baixa amb un nou eix transversal, on segueix una alineació sensiblement d'est a oest i aprofita com a medi receptor de les aigües pluvials la llera del riu Francolí. Aquesta solució evita la necessitat de salvar la plataforma ferroviària i el port de Tarragona.

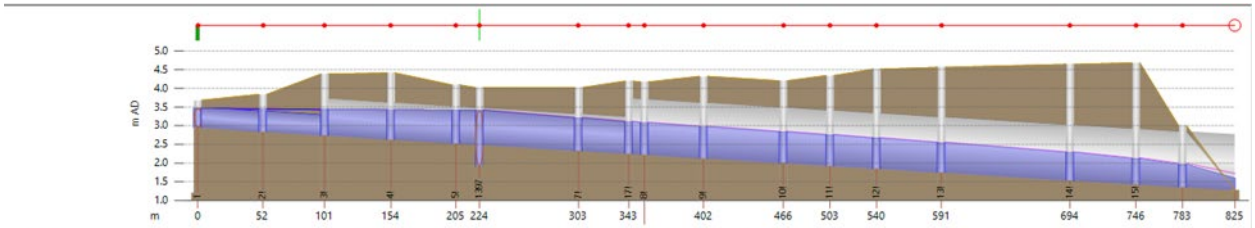
El nou col·lector travessa perpendicularment, a més de la galeria del carrer Castaños, la galeria del carrer Jaume I, millorant la capacitat de drenatge en aquesta part del barri de la Part Baixa fent de sobreeixidor del sistema unitari en moments de col·lapse per pluges intenses.

5.1.3. PERFIL LONGITUDINAL

La dificultat de l'actuació i la consecució de la millora de drenatge al barri de la Part Baixa es centra en la disposició d'un col·lector en una zona d'escassa variació topogràfica. Al plànol 06 de perfil longitudinal s'observa com la cota de terreny a l'inici del nou col·lector és de 3,58 m mentre que al passeig independència, previ al creuament del mur de la llera del riu Francolí, la cota del terreny és de 4,25 m.

En tota la longitud del nou col·lector el perfil del terreny oscil·la entre les cotes 3,58 i 4,56 metres. Aquest fet permet que als PK 0+075,20 i PK 0+360,28 es pugui ampliar la secció del col·lector, millorant substancialment la capacitat de drenatge.

A continuació es pot observar el perfil longitudinal del col·lector (i terreny) en tota la seva longitud. Si bé, en el seu tram inicial es troba a profunditats molt reduïdes, es pot comprovar com els pous en el seu tram final arriben gairebé als 3 metres.



Conexión	1.1	2|.1	3|.1	4|.1	5|.1	1397.2	7|.1	-	8|.1	9|.1	10|.1	11|.1	12|.1	13|.1	14|.1	15|.1	NG2.1
ID del Activo	TT1	TT2	TT3	TT4	TT5	TT6	TT7		TT8	TT9	TT10	TT11	TT12	TT13	TT14		
Anchura (mm)	4000	4000	2000	2000	-	2000	2000	-	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Altura (mm)	550	550	1000	1000	-	1000	1000	-	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Material del conducto	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	-	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	UNKN	UNKN
Pendiente (m/m)	0.00222	0.00203	0.00203	0.00204	-	0.00203	0.00185	-	0.00202	0.00203	0.00202	0.00202	0.00203	0.00203	0.00202	0.00202	0.00202
Estado de carga	1.00	1.00	0.79	0.89	0.92	0.92	0.88	-	0.57	0.56	0.55	0.55	0.54	0.53	0.50	0.46	0.40
Velocidad US (m/s)	0.392	-0.195	-0.433	-0.367	-	0.733	0.707	-	0.693	0.687	0.679	0.676	0.674	0.674	0.703	0.760	0.864
Caudal DS (m3/s)	0.34467	0.31798	-0.38510	-0.44808	-	1.15923	1.13764	-	1.11359	1.09262	1.08128	1.07114	1.05971	1.04576	1.04237	1.04123	1.04086
Nodo	1	2|	3|	4|	5|	1397	7|	17|	8|	9|	10|	11|	12|	13|	14|	15|	NG2	-
Nivel del terreno (m AD)	-	3.837	4.380	4.410	4.090	4.017	4.020	-	-	4.320	4.200	4.340	4.510	4.560	4.640	4.680	3.000	-
Cota de solera de cámara (m AD)	-	2.835	2.735	2.628	2.523	1.917	2.325	-	-	2.126	1.997	1.922	1.847	1.743	1.535	1.429	1.354	-
Altura de inundación (m)	-	-0.392	-0.946	-0.989	-0.680	-0.611	-0.817	-	-	-1.350	-1.370	-1.593	-1.848	-2.018	-2.359	-2.565	-1.043	

Es pot consultar en el punt 4.1.2. d'estudi de pendent i seccions les condicions de partida del col·lector, així com característiques hidràuliques màximes en comportament de làmina lliure de les diferents seccions del col·lector.

5.1.4. MARCS PREFABRICATS I OBRES SINGULARS

La solució proposada per a l'execució del nou col·lector es basa en la disposició de marcs prefabricats de formigó armat. Tal i com es comenta prèviament, s'han disposat 3 tipologies de marc en funció de la disponibilitat de cota de terreny. D'aquesta manera tenim:

- Tram inicial amb la disposició de 4 calaixos de 1100x550 m entre els PK 0+001,09 al PK 0+071,20.
- Tram intermedi amb 1 calaix de 2000x1000 m entre els PK 0+075,20 al PK 0+360,28.
- Tram final amb 1 calaix de 2000x1500 m entre els PK 0+360,28 al PK 0+813,77.

Els marcs prefabricats son els següents:

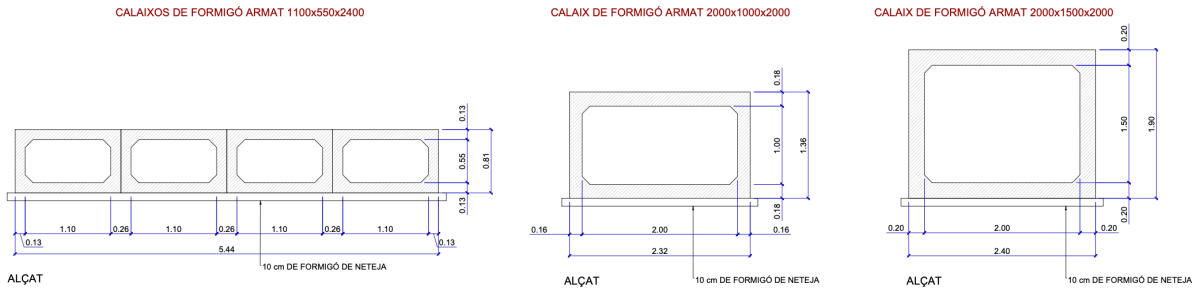


Figura 16. Detall de les diferents tipologies de marcs prefabricats de formigó previstos en el nou col·lector de pluvials.

Si be pràcticament la totalitat del col·lector es pot resoldre amb la disposició de marcs prefabricats, és necessari realitzar obres singulars que seran executades in situ per a resoldre els girs, canvis de secció, disposició de boques d'home o la disposició d'una arqueta per al desbast de les aigües pluvials.

A continuació es presenta un llistat de les obres singulars a disposar, així com la funció principal d'aquesta.

Obra singular	**Funció**
Cruïlla C/ Smith amb C/ Castaños	Permet la derivació de les aigües pluvials provinents del C/Castaños al nou col·lector per C/Smith i C/ Torres Jordi.
Embut de transició	Adapta la secció de 4 calaixos de 1100x500 mm a un calaix de 2000x1000 mm.

Obra singular	**Funció**
Obra singular 1	Disposar d'una boca d'home i una llosa extraïble annex a l'embut de transició.
Cruïlla C/ Smith amb C/ Jaume I	Permet la derivació de les aigües pluvials provinents del C/ Jaume I al nou col·lector per C/ Smith i C/ Torres Jordi.
Arqueta de desbast	Disposar d'elements de desbast previ a l'abocament a llera. També s'ubiquen els equips de mesura de cabal.
Creuament mur riu Francolí	Realitzar el creuament del mur de formigó que canalitza el riu Francolí en el tram de la ciutat de Tarragona.
Obra singular 2	Permet realitzar un gir de 18º. Disposa d'una boca d'home per a inspeccions.
Obra singular 3	Permet realitzar un gir de 18º.
Element de transició de marcs 2000x1000 a 2000x1500	Permet augmentar la secció del col·lector sense pèrdues en el punt d'ampliació.
Obra singular 4	Permet realitzar un gir de 64º. Disposa d'una boca d'home i llosa extraïble per a inspeccions.
Obra singular 5	Permet el creuament d'una canonada existent d'aigües residuals per sota del nou col·lector de pluvials.
Obra singular 6	Permet realitzar un gir de 64º. Disposa d'una boca d'home per a inspeccions.
Obra singular 7	Permet realitzar un gir de 46º.
Obra singular 8	Permet realitzar un gir de 45º. Disposa d'una boca d'home i llosa extraïble per a inspeccions.
Obra singular 9	Permet realitzar un gir de 45º. Disposa d'una boca d'home per a inspeccions. Permet el pas inferior canonades d'aigües residuals.
Pericó PK 0+695	El nou pericó permet la distribució de les aigües residuals en petits col·lectors de 200mm de diàmetre i poder realitzar el creuament de les obres singulars 9 i 10 per sota.
Obra singular 10	Permet realitzar un gir de 45º. Permet el pas inferior canonades d'aigües residuals.

Obra singular	Funció
Obra singular 11	Permet realitzar un gir de 51º. Disposa d'una boca d'home i llosa extraïble per a inspeccions.

Taula 2. Resum de les obres singulars i la seva funció.

El formigó a utilitzar serà:

- Per a formigó estructural in situ: HA-30/B/20/XD2+XA2
- Per a formigó de fonament (sense contacte aigües residuals): HA-30/L/20/XA2
- Formigó de neteja: HL-150/C/TM

L'acer passiu en barres corrugades serà:

- B500S de límit elàstic ≥ 500 N/m^2

Les obres singulars 1, 4, 8 i 11 s'han dissenyat especialment amb lloses extraïbles per a facilitar actuacions de manteniment i reparacions. Amb la fi de facilitar les tasques s'han previst elements d'ancoratge per a l'elevació de l'estructura encastats al formigó i protegits per trapes. A continuació es facilita un detall.

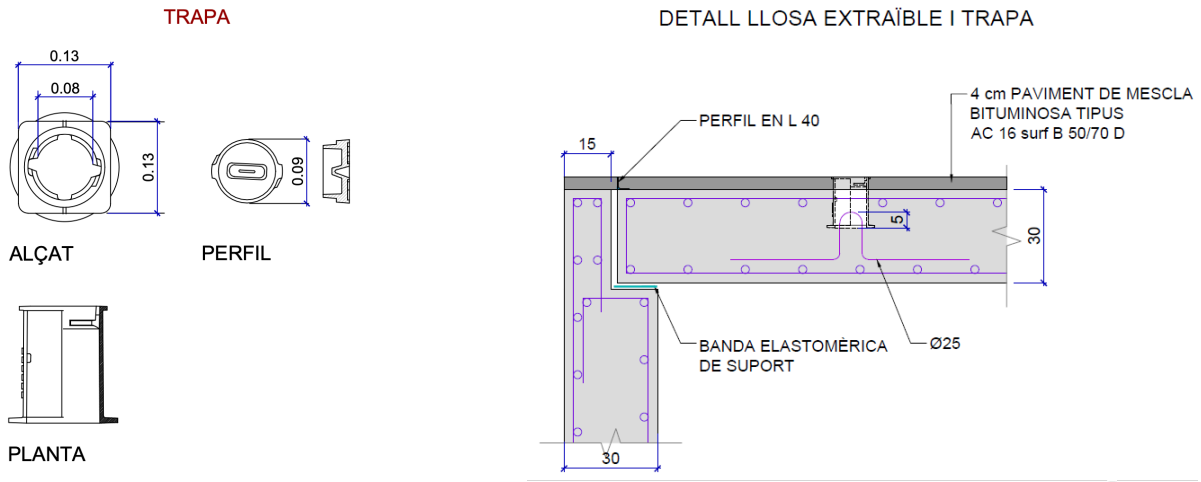


Figura 17. Detall de trapa i llosa extraïble.

5.1.5. SECCIONS DE RASA TIPUS

L'excavació de les rases necessàries es realitzaran amb mitjans mecànics i manuals en funció de la presència de serveis i/o de la sensibilitat arqueològica del terreny, evitant afeccions innecessàries a les vorades al llarg de tot el traçat.

Donada la variabilitat de les mides dels marcs prefabricats, així com de les afeccions a la xarxa de sanejament, s'han estudiat diferents seccions.

El tram inicial del col·lector es caracteritza per la disposició de 4 marcs prefabricats de dimensions 1100x550 mm, aquests ocuparan pràcticament la calçada existent, essent necessari la demolició d'una petita part de la vorera existent.

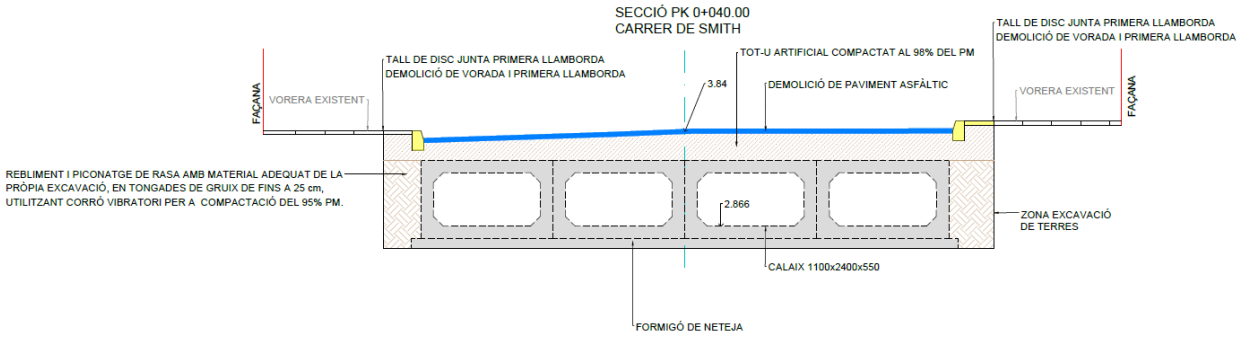


Figura 18. Secció tipus al PK0+040 del C/ Smith.

Seguidament, i una vegada s'hagi executat l'embut de transició i iniciat el tram amb marcs prefabricats de secció 2000x1000 mm, la secció presentarà una major profunditat i menor amplada, essent només necessari la demolició de paviment. En aquest punt serà necessari l'execució de nous col·lectors d'aigües residuals afectats durant les obres, que seran disposats en tot moment als laterals del marcs.

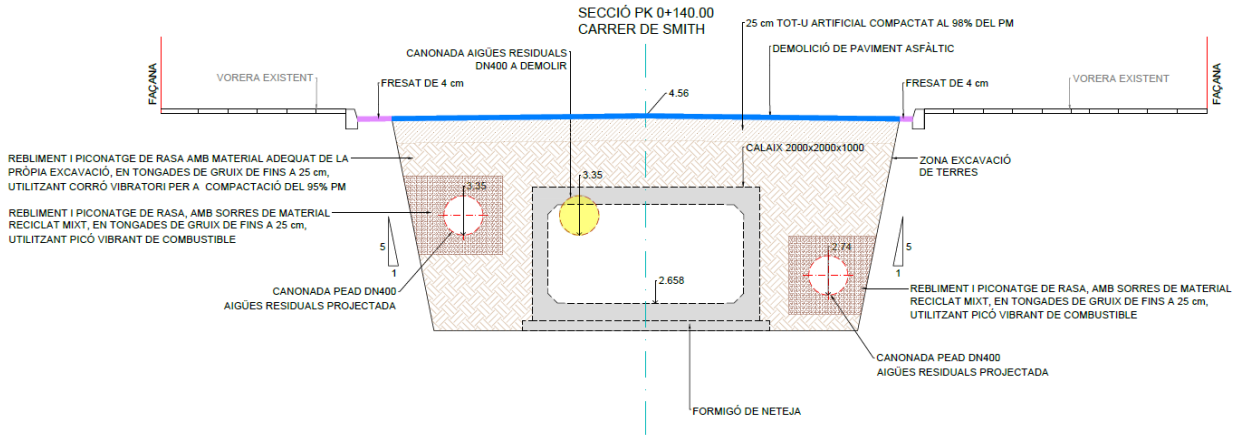


Figura 19. Secció tipus al PK0+140 del C/ Smith.

Finalment, les seccions a destacar corresponen a les del carrer José M. Malató i carrer Xavier Montsalvatge, on, degut a la profunditat de les excavacions, serà necessari la demolició de vorades i llambordes.

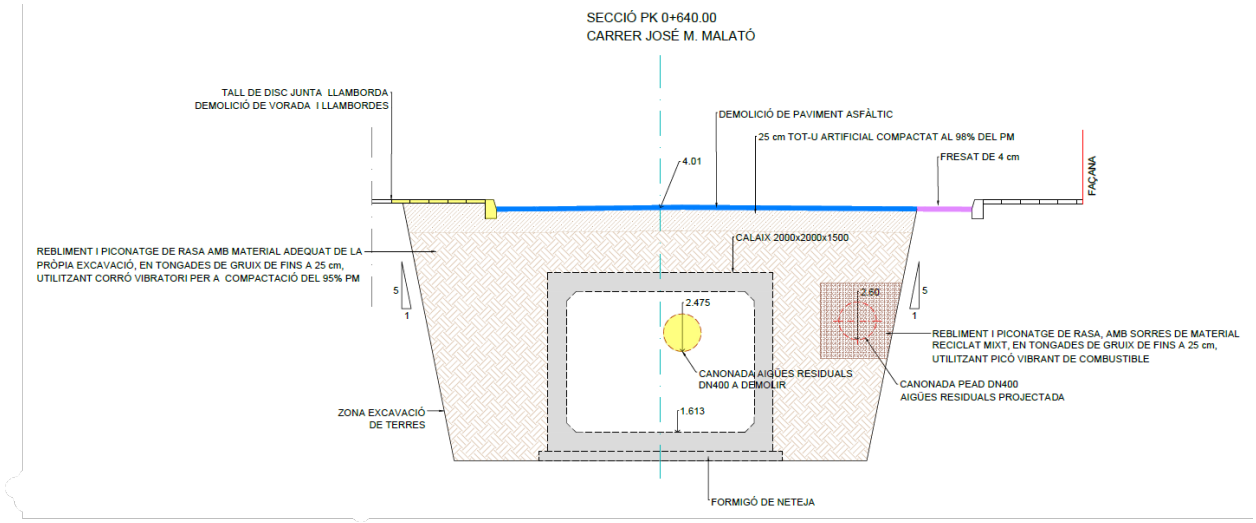


Figura 20. Secció tipus del PK 0+640 del C/ José M. Malató

Destacar que es preveuen 860 m^3 d'excavació de rasa sense medi mecànics, en concret, s'executaran treballs d'excavació manual en les zones on s'han detectat possibles restes arqueològiques. Aquestes excavacions preveuen la mínima afecció a elements arqueològics.

Els reblerts que s'utilitzaran una vegada instal·lats els marcs i col·lectors son els següents:

- Inicialment, material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactació del 95% PM.
- Al voltant de les canonades (paral·leles als marcs) es disposarà un paquet de sorres de fins a 20 cm respecte el parament exterior de la canonada de sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant.
- Finalment, i previ a la disposició dels paviments corresponents a la secció, es disposarà d'un paquet de 25 cm de tot-ú.

5.1.6. OBRES EN LA XARXA DE SANEJAMENT

Degut a les afeccions que es portaran a terme durant els treballs de construcció del nou col·lector de pluvials, s'ha vist necessari la demolició i nova disposició de col·lectors d'aigües residuals i pluvials.

Aquestes actuacions es centraran, principalment, en els carrers Smith, José M. Malató i Xavier Montsalvatge, a més, d'un tram entre el creuament amb l'avinguda Vidal i Barraquer i el carrer Torres Jordi (PK 0+430 – 0+470).

Els nous col·lectors es disposaran amb la mateixa secció que disposen actualment, i de material PEAD. S'executaran sobre un llit de sorres de 20 cm i amb un reblert d'aquest de 20 cm.

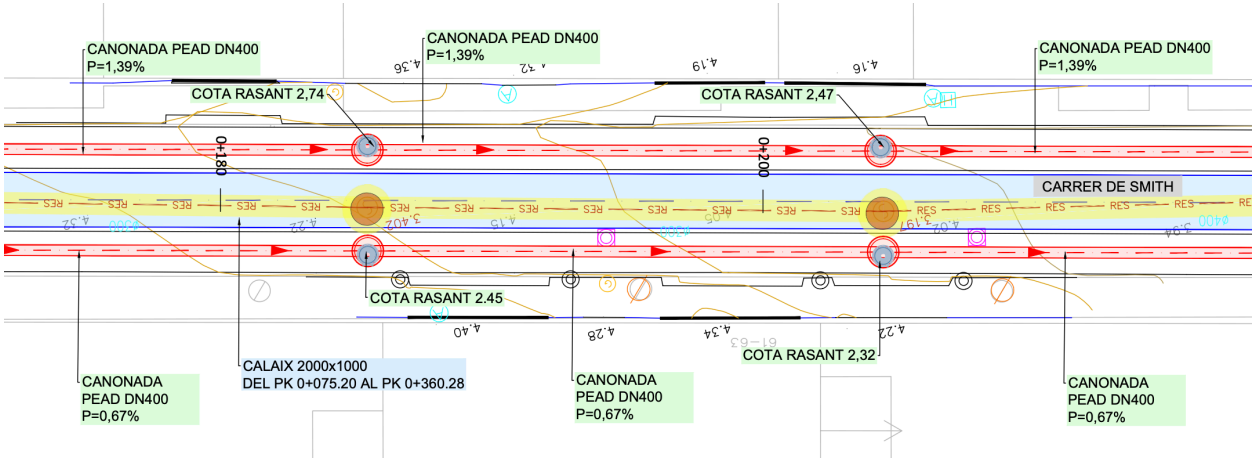


Figura 21. Planta general de les actuacions. En grop el col·lector d'aigües residuals a demolir, en vermell els nous col·lectors d'aigües residuals.

S'han previst obres singulars per alguns creuaments de la xarxa sanejament i el nou col·lector de pluvials. En concret s'han projectat dos:

- Obra singular 5.

- Nova arqueta annexa a les obres singulars 9 i 10.

La nova arqueta permetrà el canvi de secció necessari per al creuament inferior de les canonades d'aigües residuals sota les obres singulars 9 i 10. En concret, les aigües residuals que provenen del carrer Xavier Montsalvatge en arribar a aquesta arqueta es derivaran per mitjà de 4 canonades de diàmetre 200 mm de PEAD. A continuació se'n detalla una planta de l'actuació, així com un detall 3D de l'obra singular 10.

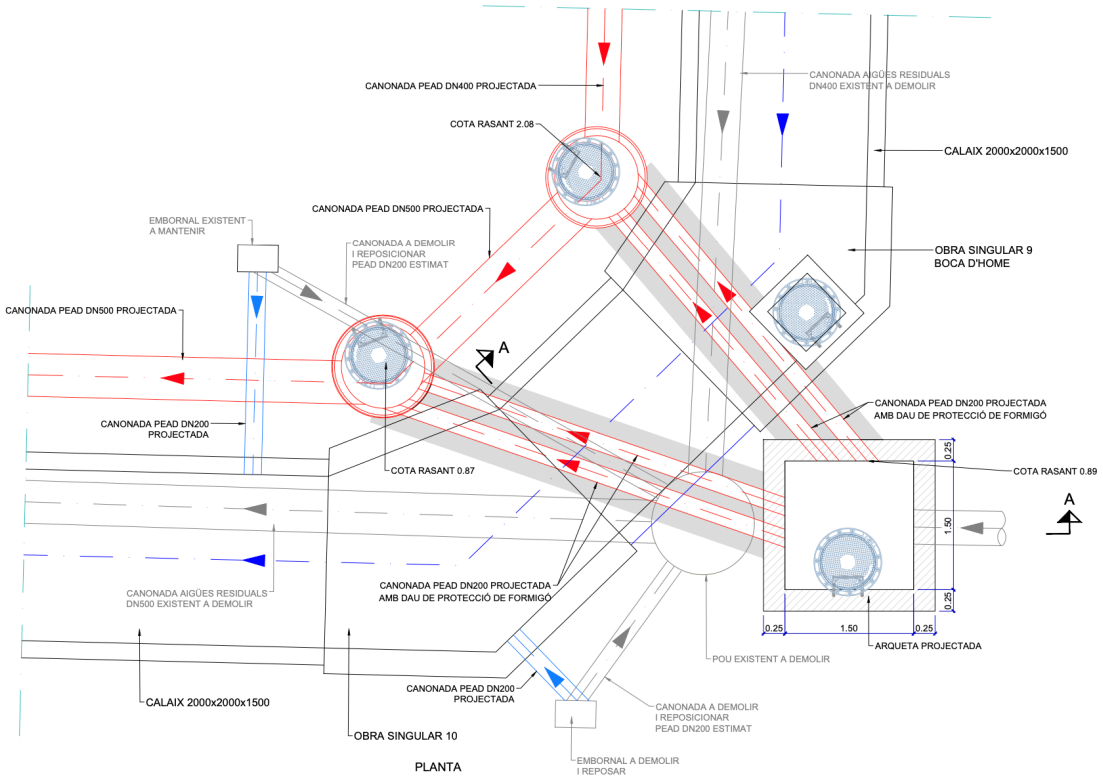


Figura 22. Detall del creuament d'aigües residuals i arqueta de repartició annexa a les obres singulars 9 i 10.

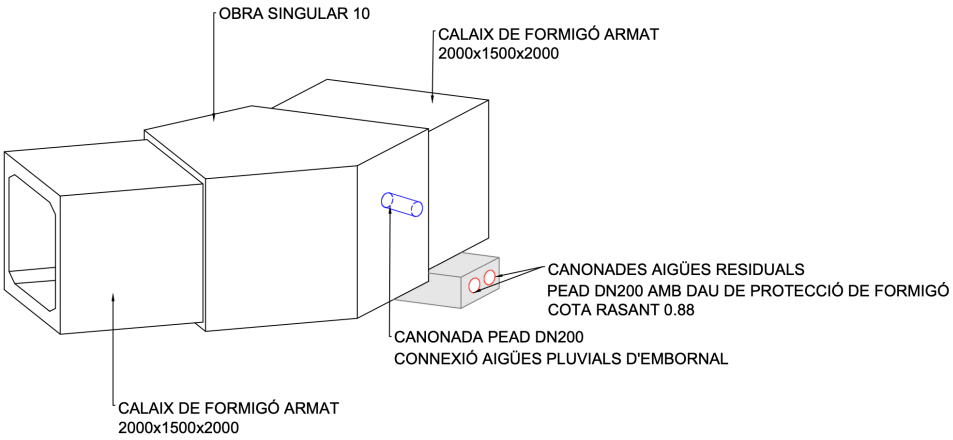


Figura 23. Vista 3D de l'obra singular 10 amb el creuament inferior d'aigües residuals.

Finalment cal destacar que, en relació a la xarxa de pluvials, aquelles canonades o embornals que es vegin afectats es connectaran al nou col·lector de pluvials.

5.1.7. OBRES D'URBANITZACIÓ I ACABATS

Durant les obres d'excavació es preveu l'arrencada d'elements d'urbanització que es localitzen en la vorada i calçada. En destaquen:

- Faroles
- Embornals
- Bastiments i tapes de registre
- Senyals verticals
- Reductor de velocitat tipus coixí Berlinés

Tots els elements seran desmuntats i emmagatzemats per a la posterior col·locació una vegada s'hagin finalitzat els treballs de reblert.

Tot i així es disposaran d'uns nous embornals en el creuament dels carrers Smith i Castaños, en concret es disposaran d'embornals tipo Barcino, o equivalent, en disposició d'L.

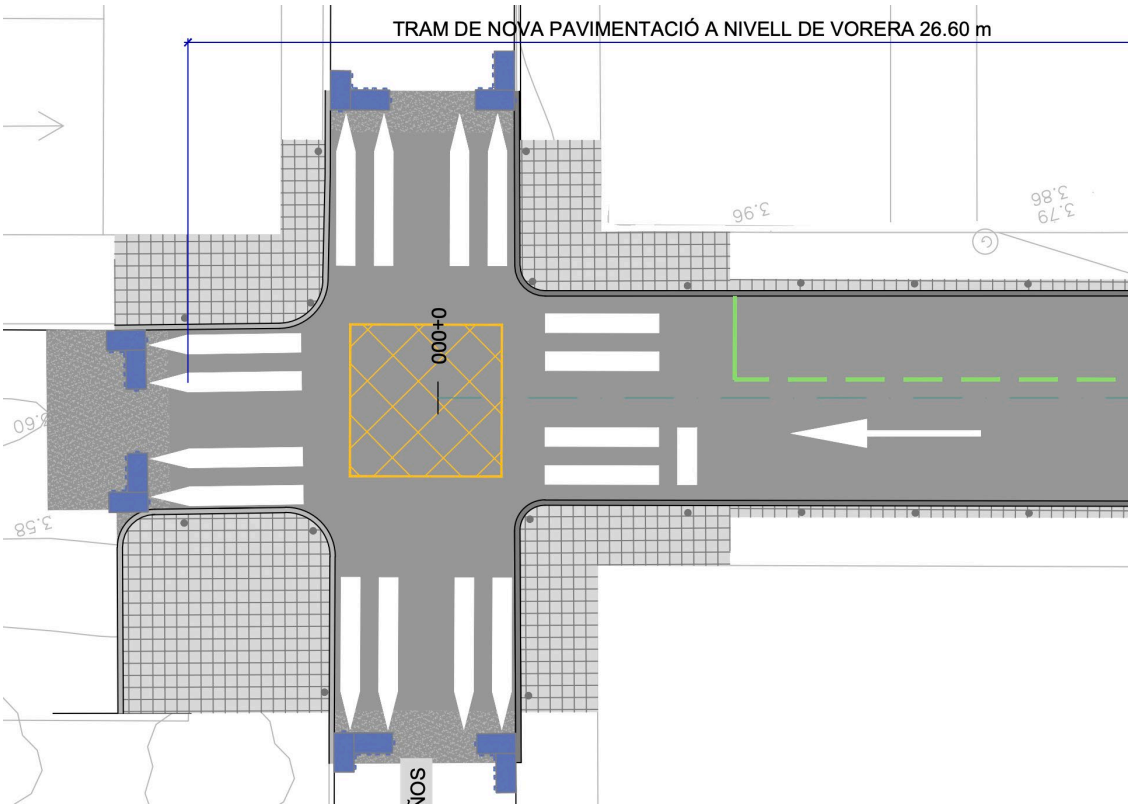


Figura 24. Obres d'urbanització al creuament del C/Smith amb C/Castaños.

A la mateixa cruïlla s'afegiran pilones per facilitar la separació entre la calçada, on circulen vehicles, i la vorera, on circulen vianants. En aquest tram, i degut a les actuacions, ambdós espais es trobaran en la mateixa cota i és necessari una separació física de seguretat.

El paviment dels carrer es realitzarà amb la següent secció:

AC16 surf B50/70 D	4 cm
C60B3 ADH	-
AC22 bin B50/70 S20	7 cm
C50BF4 IMP	-
TOT-U	25 cm

Figura 25. Paquet de ferms projectat als carrers.

Destacar, però, que sobre l'estructura singular del carrer d'Smith amb carrer Castaños hi haurà un tractament superficial amb acabat de beurada sintètica (slurry), donat a que no es disposa de cota suficient per a la disposició de tot el paquet de ferm.

Altres serveis com la recollida d'escombraries del carrer Smith (a l'alçada de la Plaça dels Infants) com del carrer Torres Jordi deurà ser reallotjada durant les obres, així com la parada de l'autobús urbà de Torres Jordi.

Finalment, una vegada acabats les actuacions d'estesa de mescla bituminosa, es realitzaran els treballs de pintat de la senyalització horitzontal i marques vials, mantenint la senyalització existent.

5.2. NOU SOBREEIXIDOR AL RIU FRANCOLÍ

Finalment serà necessari la realització d'un nou punt d'abocament al riu Francolí. Aquest es disposarà al costat de l'existent, fusionant el nou tram d'escullera amb l'existent, augmentant la secció de l'abocament existent.

El punt on finalitza el nou col·lector d'aigües pluvials i s'inicia l'escullera és el:

- X = 352089,89
- Y = 4552629,52

El nou tram d'escullera, ubicat dins del domini públic hidràulic, travessa la riba del riu Francolí fins arribar al llit d'aquest a la cota:

- X = 352049,32
- Y = 4552574,32

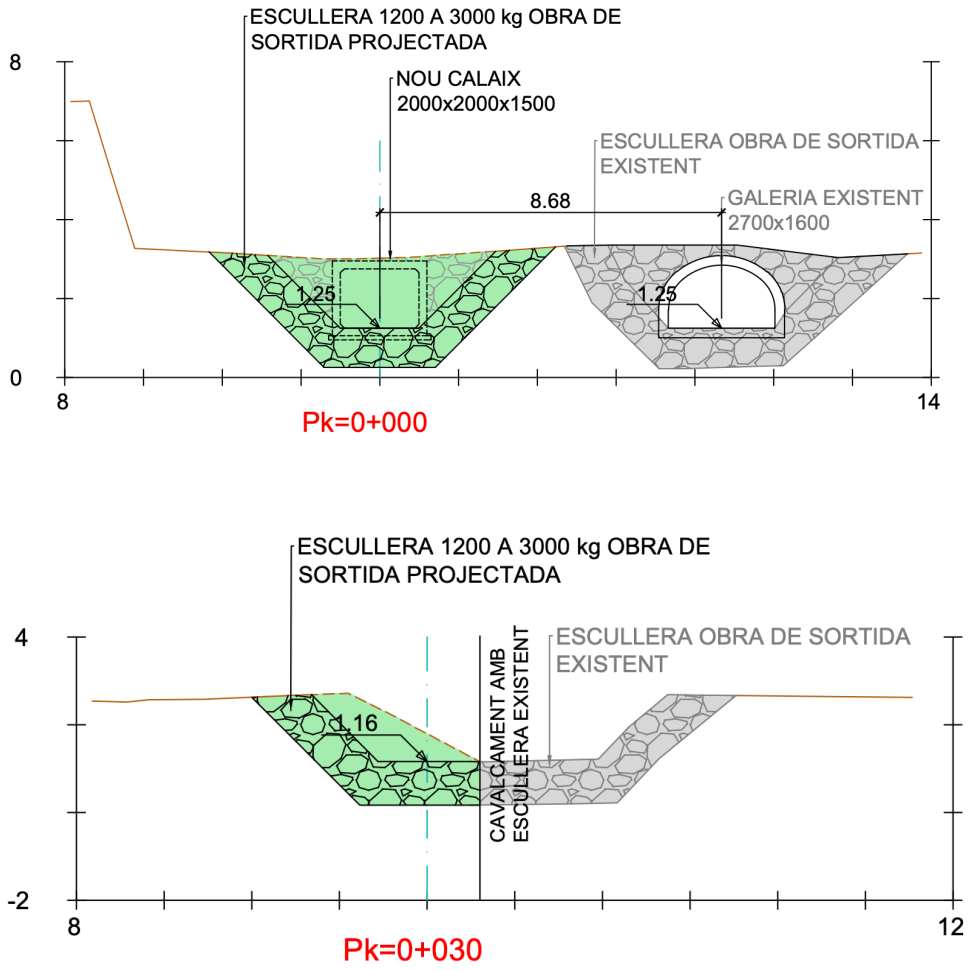


Figura 26. Seccions del nou punt d'abocament d'aigües pluvials a la llera del riu Francolí.

El nou punt d'abocament correspon, per tant, a un nou sobreeixidor de la xarxa de sanejament de Tarragona que entrarà en funcionament en temporal de pluja, evitant el col·lapse de la xarxa i la sobresaturació del sobreeixidor actual de Passeig independència i afavorint la reducció i/o eliminació d'acumulacions d'aigua superficials als diferents punts de la part baixa. Els abocaments per règims de pluges passaran per un tractament de desbast situats al Passeig Independència, concretament en l'arqueta de desbast dissenyada a tal efecte.

En aquesta arqueta de desbast es proporciona, a més, la instrumentació necessària per a quantificar el número d'abocaments i la quantitat d'aquest.

El passat 02/08/2024 es realitza una reunió amb tècnics de l'ACA, EMATSA, Ajuntament de Tarragona i INVALL, per avaluar la casuística que suposa un nou abocament d'aigües pluvials al riu Francolí.

Els participants foren:

Participant	Empresa/Institució
Annabel Batalla	ACA
Ricard Mestre	Aj. Tarragona
Júlia Boix	INVALL

Participant	Empresa/Institució
Daniel Colilla	EMATSA
José Molina	EMATSA

La reunió conclou amb la confirmació de que la nova obra de drenatge, donada la seva capacitat de drenar només fins a un T2, no afectarà a la capacitat màxima de drenatge del riu Francolí, així com no s'afectaran infraestructures existents sobre aquest. Els abocaments, de l'ordre d'1 m^3/s esperats (veure apartat 5.3) sobre una llera de l'ordre de 130 metres no suposa un condicionament de capacitat.

5.3. RESULTATS SIMULACIÓ NOVA GALERIA PER A T2

A continuació es presentaran els resultats de càlcul que s'han realitzar per al dimensionament i disseny del nou col·lector de pluvials.

5.3.1. ESTAT ACTUAL

En primer lloc s'ha realitzat un model de la xarxa de sanejament existent. Es pot observar com les vies ferroviàries presenten una barrera que separen pràcticament la totalitat de la xarxa de clavegueram d'ambdós costats. La xarxa de sanejament, principalment unitària, transporta totes les aigües residuals a l'est del nucli, concretament cap a la Plaça de la Pedrera on s'ubica una estació de bombament d'aigües residuals.

Per altra banda, les col·lectors de pluvials que es troben en la zona d'actuació, presenten un perfil cap a l'oest, on trobem la llera del riu Francolí.

Figura 27. Xarxa de sanejament actual de Tarragona. Zona: Barri de la Part Baixa.

Si a la xarxa descarreguem un episodi de pluja T2, s'observa una zona d'inundació en la cruïlla dels C/ Smith i C/ Castaños.

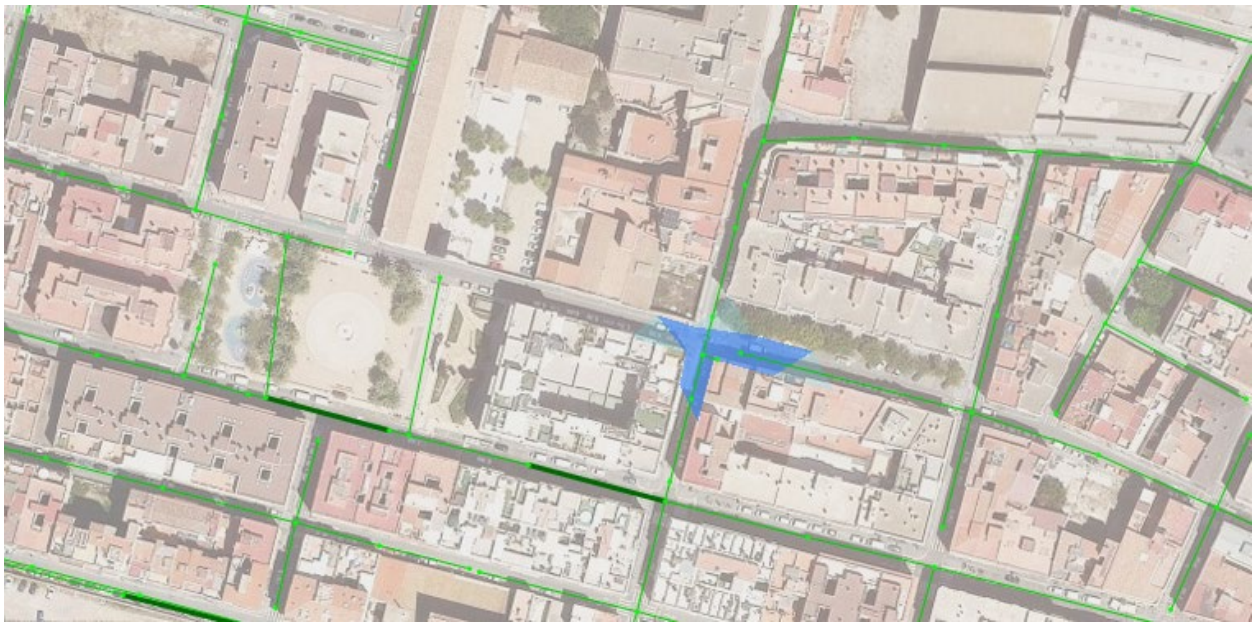


Figura 28. Detall de la zona d'inundació durant els episodi de pluja T2 a la cruïlla de C/Smith amb C/ Castaños.

5.3.2. ESTAT FUTUR AMB NOU COL·LECTOR

Al model actual s'ha afegit el traçat de la nova galeria. Aquesta es veurà connectada per les galeries del C/ Castaños i C/ Jaume I, descarregant ambdues les aigües pluvials només en episodis de pluges.

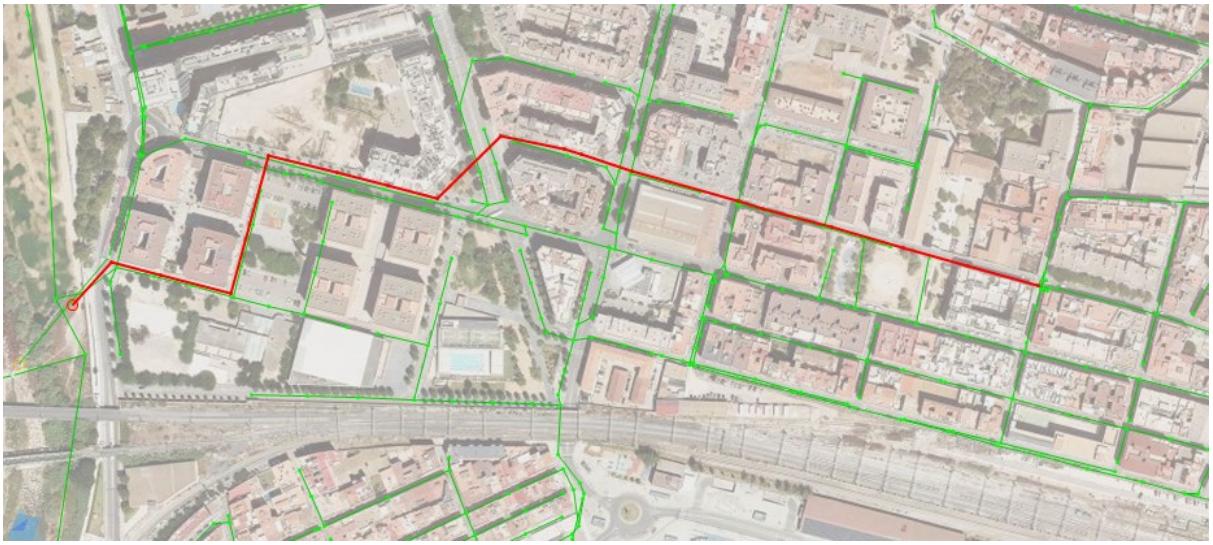


Figura 29. Traçat del nou col·lector d'aigües pluvials sobre la xarxa existent de sanejament de Tarragona.

Definides les condicions de contorn (connexions, embornals i abocament), s'ha tornat a calcular la inundabilitat de la zona per a un període de pluges T2.

Com es pot observar, amb la nova galeria s'eliminen les zones inundables per a un episodi de pluges T2 en tota la zona de la Part Baixa de Tarragona.

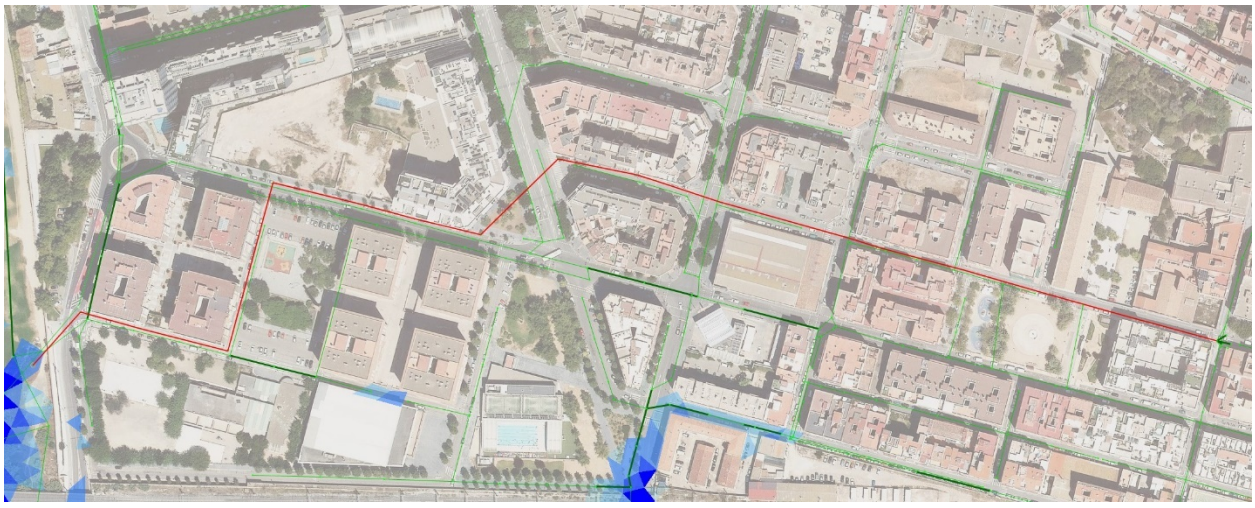
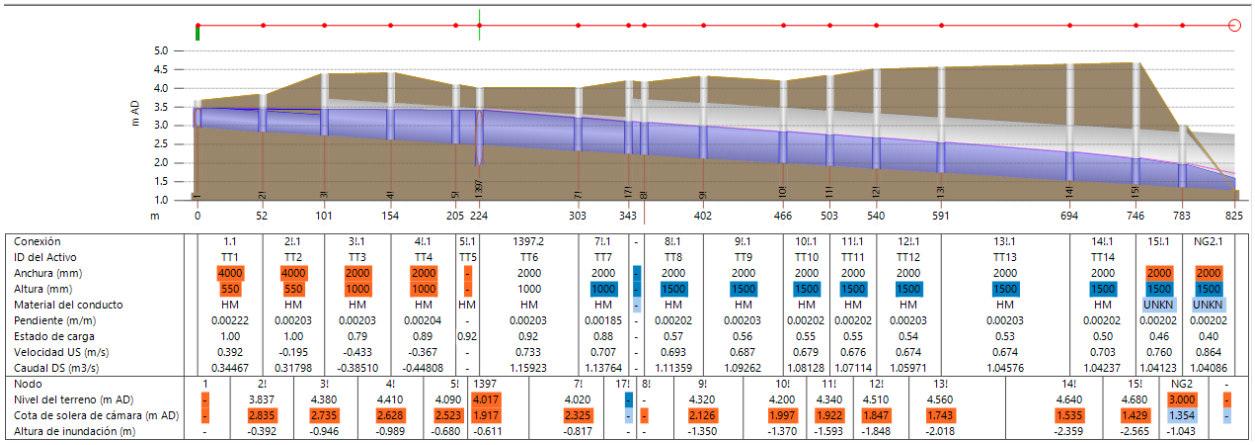


Figura 30. Inundació prevista per a un episodi de pluges T2 en tota el tram del nou col·lector.

Avaluant el perfil hidràulic del col·lector, s'observa com el primer tram és el que presenta una major secció ocupada, del 98% però sense abocaments incontrolats a la calçada.

El següent punt problemàtic, el creuament del C/ Jaume I, la secció es veu ocupada fins a un 92%, però es veu ràpidament compensada per l'augment de secció aigües avall d'aquest.

En conclusió, a excepció dels creuament amb els carrers Castaños i Jaume I, el perfil compleix un estat de càrrega menor del 80% per a un T2.



Conexión	1.1	2|.1	3|.1	4|.1	5|.1	1397.2	7|.1	-	8|.1	9|.1	10|.1	11|.1	12|.1	13|.1		14|.1	15|.1	NG2.1	
ID del Activo	TT1	TT2	TT3	TT4	TT5	TT6	TT7	-	TT8	TT9	TT10	TT11	TT12	TT13		TT14			
Anchura (mm)	4000	4000	2000	2000	-	2000	2000	-	2000	2000	2000	2000	2000	2000		2000	2000	2000	
Altura (mm)	550	550	1000	1000	-	1000	1000	-	1500	1500	1500	1500	1500	1500		1500	1500	1500	
Material del conducto	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	-	HM	HM	HM	HM	HM	HM		HM	UNKN	UNKN	
Pendiente (m/m)	0.00222	0.00203	0.00203	0.00204	-	0.00203	0.00185	-	0.00202	0.00203	0.00202	0.00202	0.00203	0.00203		0.00202	0.00202	0.00202	
Estado de carga	1.00	1.00	0.79	0.89	0.92	0.92	0.88	-	0.57	0.56	0.55	0.55	0.54	0.53		0.50	0.46	0.40	
Velocidad US (m/s)	0.392	-0.195	-0.433	-0.367	-	0.733	0.707	-	0.693	0.687	0.679	0.676	0.674	0.674		0.703	0.760	0.864	
Caudal DS (m3/s)	0.34467	0.31798	-0.38510	-0.44808	-	1.15923	1.13764	-	1.11359	1.09262	1.08128	1.07114	1.05971	1.04576		1.04237	1.04123	1.04086	
Nodo	1	2|	3|	4|	5|	1397	7|	17|	8|	9|	10|	11|	12|	13|		14|	15|	NG2	-
Nivel del terreno (m AD)	-	3.837	4.380	4.410	4.090	4.017	4.020	-	-	4.320	4.200	4.340	4.510	4.560		4.640	4.680	3.000	-
Cota de solera de cámara (m AD)	-	2.835	2.735	2.628	2.523	1.917	2.325	-	-	2.126	1.997	1.922	1.647	1.743		1.535	1.429	1.354	-
Altura de inundación (m)	-	-0.392	-0.946	-0.989	-0.680	-0.611	-0.817	-	-	-1.350	-1.370	-1.593	-1.848	-2.018		-2.359	-2.565	-1.043	

Figura 31. Perfil del nou col·lector de pluvials durant un episodi de pluges T2.

Les dades més destacades en l'estudi del perfil corresponen a la velocitat i cabal d'aquest. En primer lloc, les velocitat màximes que assoleixen les aigües son els 0,76-0,86 m/s en el tram final del col·lector, i d'uns 0,3-0,4 m/s en els trams de connexió amb els C/ Castaños y C/ Jaume I.

Els cabals desaiguats en els diferents trams es poden resumir:

- Tram inicial: 0,345 m^3/s
- Tram intermedi: 1,16 m^3/s
- Tram final: 1,04 m^3/s

5.4. FUTURES OBRES COMPLEMENTARIES DE MILLORA

Paral·lelament a les obres del present projecte constructiu, des d'EMATSA i l'Ajuntament de Tarragona s'està treballant per a un seguit d'actuacions futures de millora de la capacitat de drenatge de la Part Baixa. Aquestes NO estan incloses dins l'abast del present projecte però, és menester, per tant, l'avaluació de les millores conjuntament amb les intervencions previstes.

Les principals actuacions i accions de millora previstes i complementaries al present Projecte, es poden resumir en el següent llistat:

- Habilitació del pas existent inferior de les vies d'Adif procedent de la galeria del carrer Barcelona. (actuació projectada i en fase de tramitació Administrativa)
- DSU Avinguda Independència.
- DSU Carrer Smith (amb bombament a nova galeria).
- Actuacions puntuals de manteniment, neteja i rehabilitació de galeries existent.
- Nova sortida sobreexidor del sistema de sanejament, a través de la Plaça dels Carros i directe a mar.

Concretament en aquesta última actuació complementaria a la plaça dels Carros ja s'estan duent estudis i investigacions al respecte. Actualment la xarxa de sanejament de la plaça dels Carros, la qual connecta amb tot el sistema de la Part Baixa, es troba connectada amb una galeria que discorre per sota de les vies del tren fins, agafant la direcció al port Esportiu, al voltant de l'edifici de la Comandància Marítima. Aquesta es troba segellada i inutilitzada, disposant a més, d'un registre d'accés. S'ha pogut comprovar que donar-li continuïtat a la mateixa fins a una sortida a mar, com a sobreeixidor, podria arribar a doblar les capacitats de drenatge del sistema d'evacuació de la part baixa aconseguits amb la galeria projectada en el present.

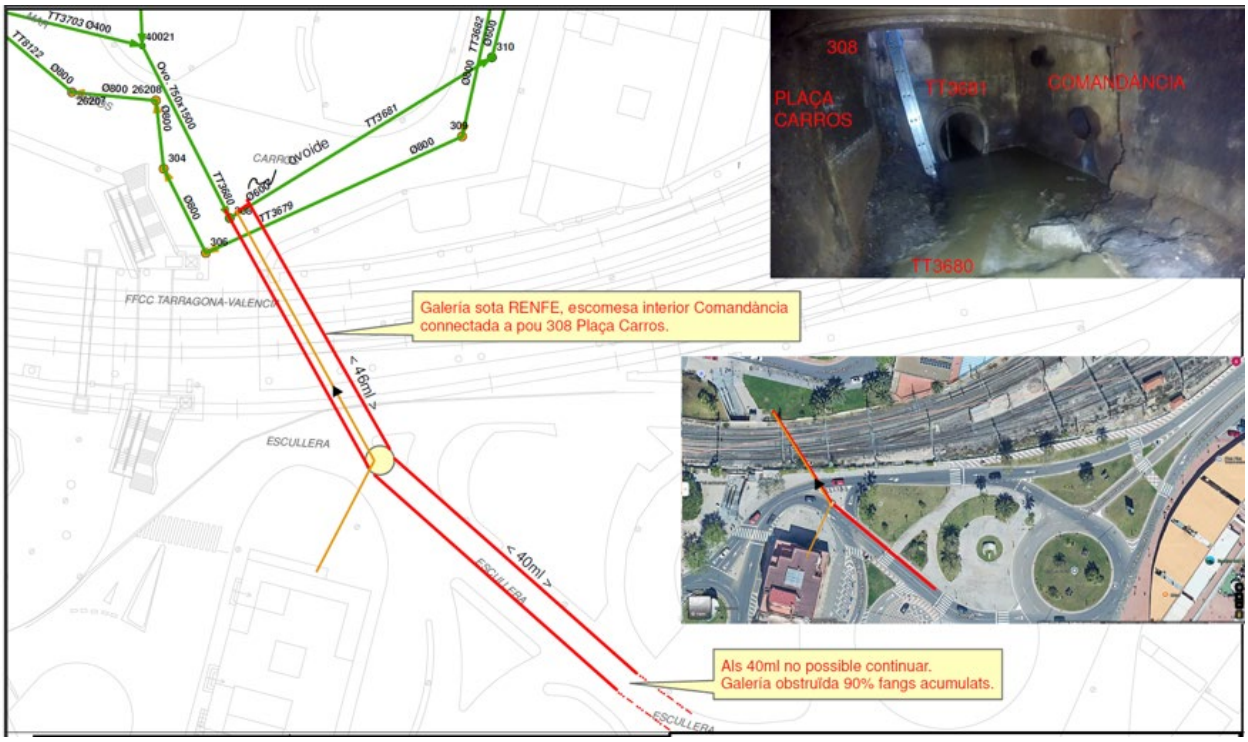


Figura 32. Galeries existents ubicades a la zona de la Plaça dels carros.

La galeria de pluvial estudiada en el present projecte, **aconsegueix eliminar els episodis d'inundacions per a T2 en la cantonada de Smith amb Castaños**, així com atenuar esmentats episodis per a un regim de pluges T10.

En la situació actual una pluja T10 ocasiona una làmina d'aigua de més de 60 cm d'inundació en l'esmentat punt (Smith amb Castaños). Amb l'actuació estudiada en el present projecte s'aconsegueix disminuir més de 20 cm la inundabilitat; i executant la sortida a mar des de Pl. Dels Carros comentada anteriorment encara es reduirien 20 cm més

5.4.1. SITUACIÓ ACTUAL

Actualment s'observen inundacions de fins 60 cm de làmina d'aigua en l'encreuament entre el carrer Smith i carrer de Castaños per a un fenomen pluviomètric T10.

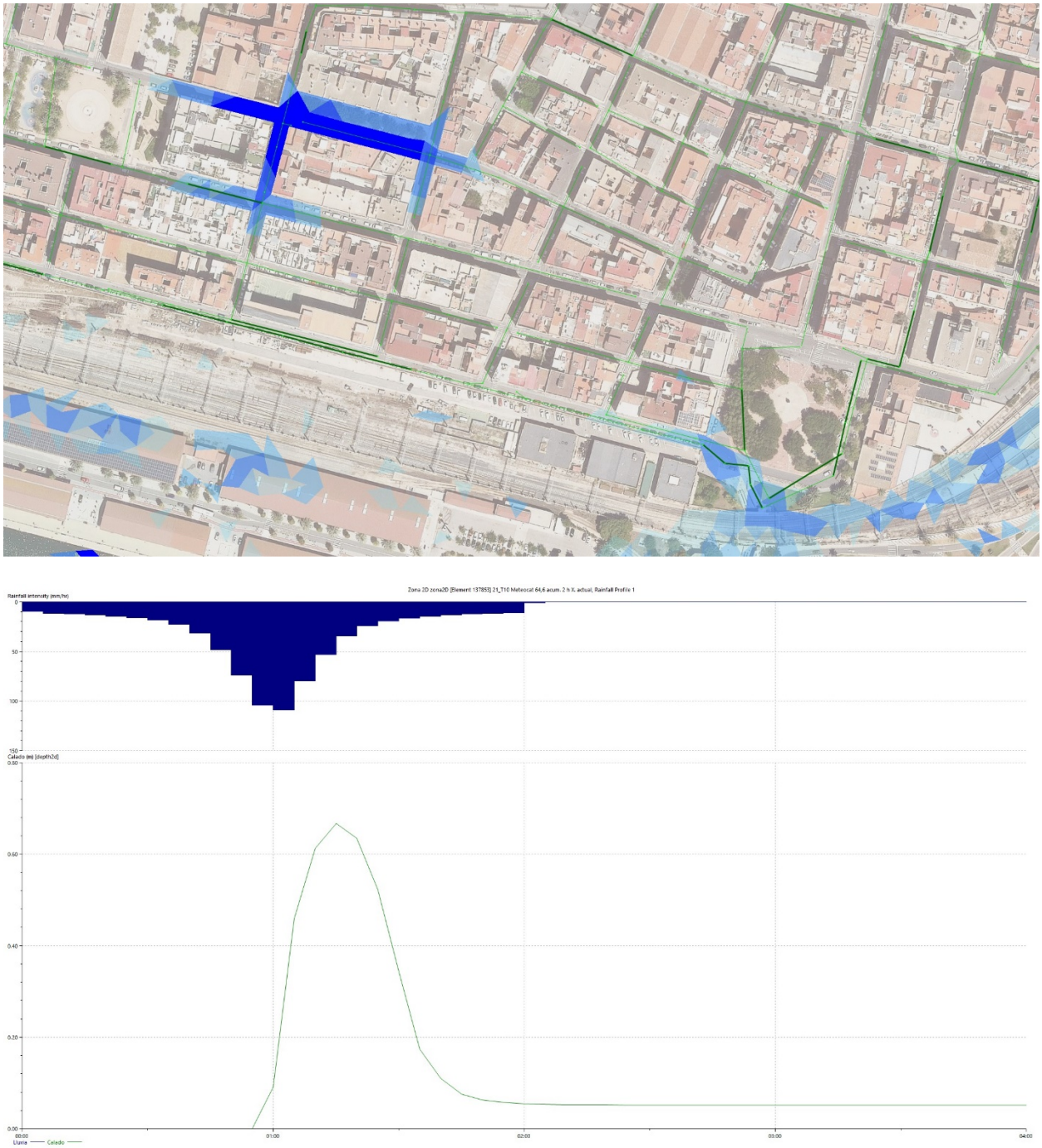


Figura 33. Inundació cruïlla C/ Smith amb C/ Castaños actual per a un T10.

5.4.2. SITUACIÓ FUTURA. NOVA GALERIA PER C/ SMITH

Amb les actuacions del present projecte ens permetrà reduir l'alçada d'inundabilitat per a T10 on els resultats conclouen una alçada de inundació inferior als 40 cm.

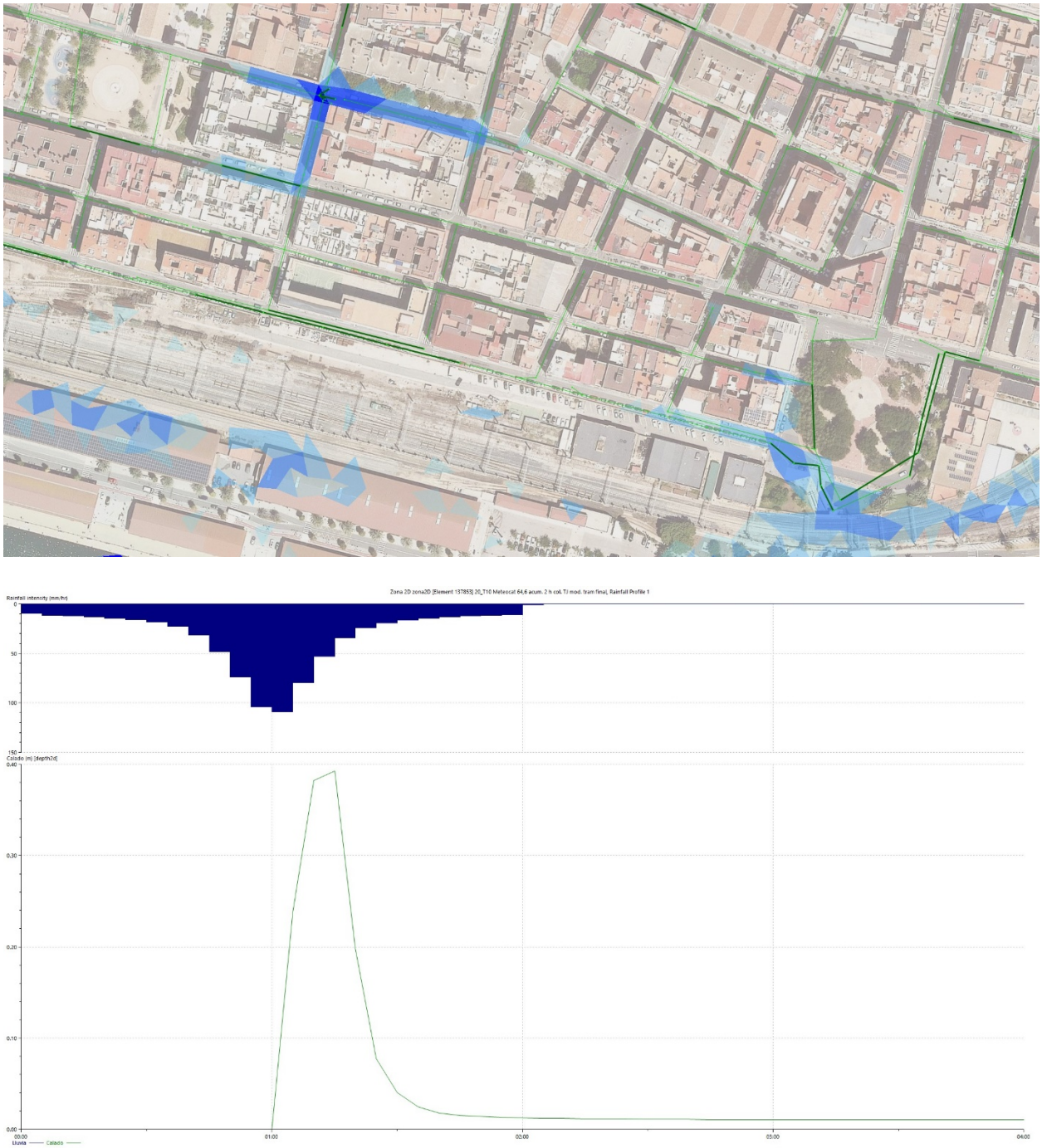


Figura 34. Inundació cruïlla C/ Smith amb C/ Castaños amb el nou col·lector pluvials al C/ Smith per a un T10.

5.4.3. SITUACIÓ FUTURA. NOVA GALERIA C/SMITH I NOVA SORTIDA A MAR

Complementant l'actuació el present projecte amb la nova actuació futura complementaria de sortida a mar des de la plaça dels carros, ambdues actuacions permeten la reducció de més de 40 cm la làmina d'aigua en la zona d'estudi. Per tant, per a un episodi de pluges amb T10 dona com a resultat inundacions de 20 cm.

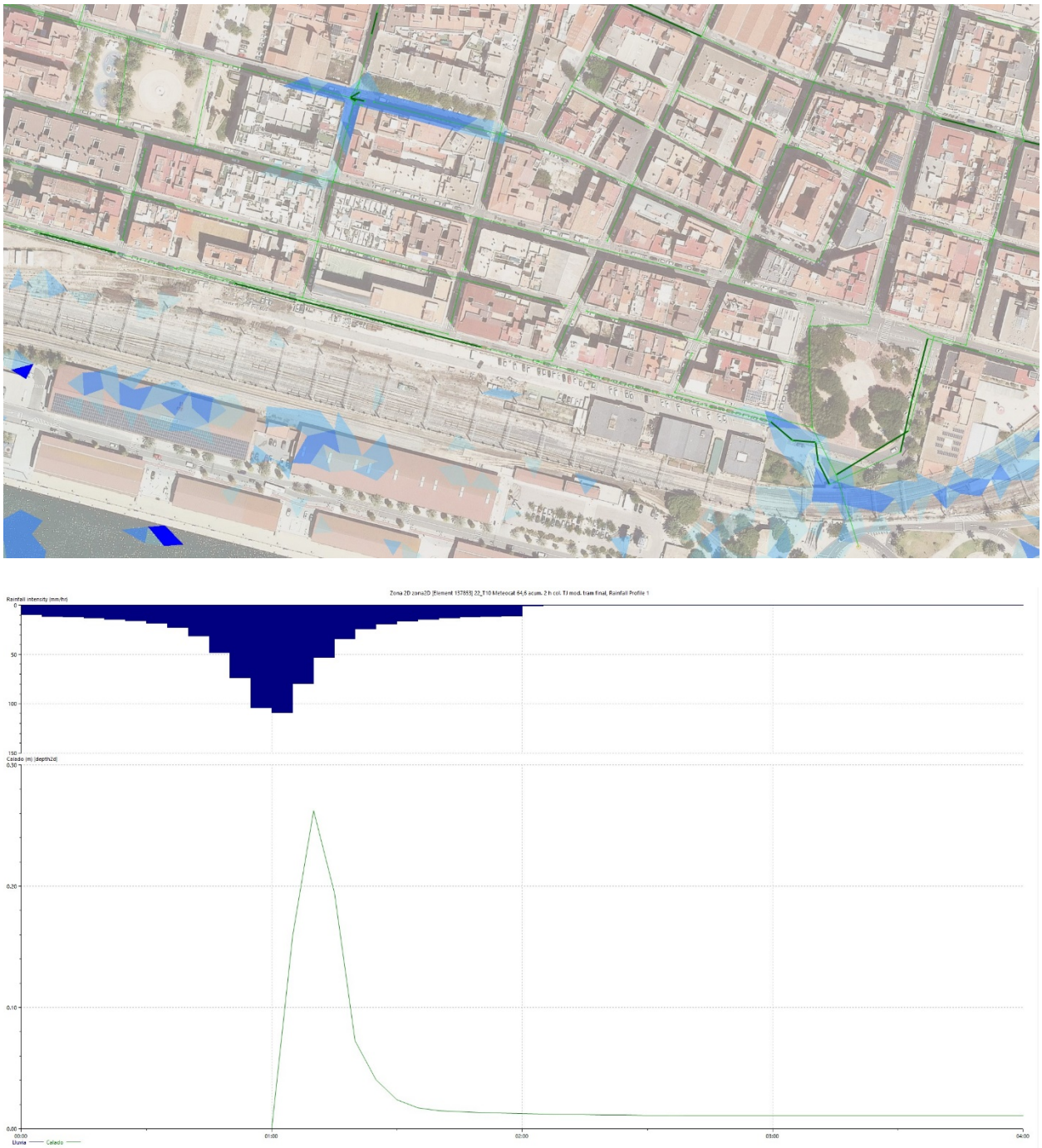


Figura 35. Inundació cruïlla C/ Smith amb C/ Castaños amb el nou col·lector pluvials al C/ Smith i nova sortida a mar per a un T10.

6. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Per a l'execució de les obres projectades en el present projecte constructiu s'ha previst una tramificació parcial. Aquesta tramificació s'ha realitzat per a minimitzar les afeccions a la població, evitant els talls de carrers i vials a la circulació.

Les obres s'executaran en sentit contrari a les aigües, i en concret, s'iniciaran amb l'execució del punt d'abocament i arqueta de desbast, fins a la connexió amb el carrer Jaume I, i finalment, carrer Castaños.

Els trams previstos, però, presenten certa simultaneïtat de treballs en zones on la restricció de circulació no es veurà afectada. És per això que, en els tres primers trams, trobem la designació *bis* per a descriure trams amb talls de treball paral·lels.

A continuació es presenta el pla d'obres per trams on es poden observar els treballs en paral·lel.

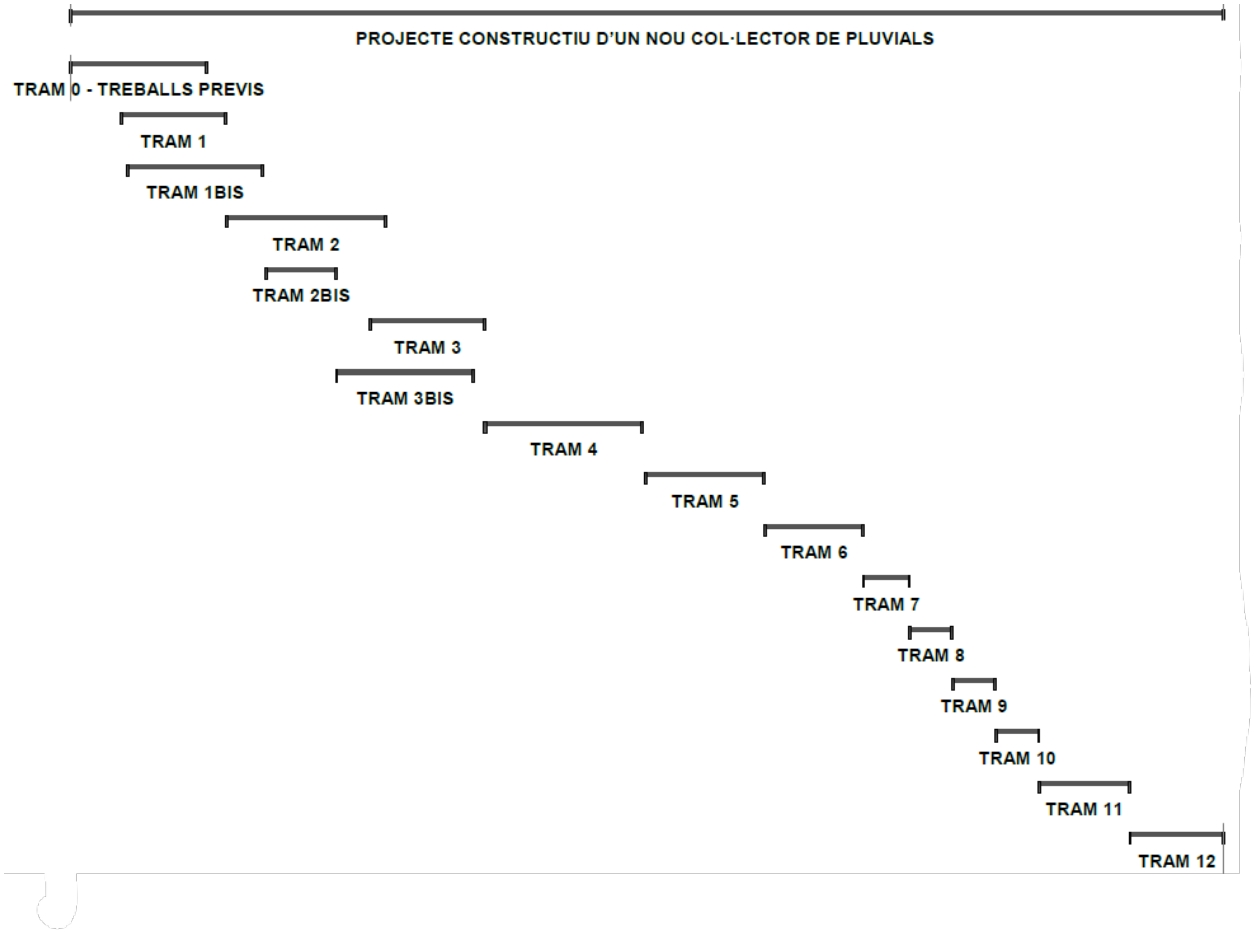


Figura 36. Resum del pla d'obra segons execució de trams.

En resum, la duració dels diferents trams previstos son:

Tram 0 (treballs previs)	61 dies		
Tram 1	48 dies	Tram 1 bis	61 dies
Tram 2	72 dies	Tram 2 bis	32 dies
Tram 3	52 dies	Tram 3 bis	62 dies
Tram 4	71 dies		
Tram 5	54 dies		
Tram 6	44 dies		
Tram 7	21 dies		
Tram 8	19 dies		
Tram 9	19 dies		
Tram 10	19 dies		
Tram 11	41 dies		
Tram 12	43 dies		

Taula 3. Resum de la durada dels treballs per trams.

En total, les obres es podran executar amb un total de 516 dies, que equivalen a 24 mesos de treballs.

7. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Per a la realització d'aquest projecte s'han utilitzat les normatives següents:

[1] Código Técnico de la Edificación – DB-SE: Seguridad Estructural.

[2] Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.

[3] Código Estructural 2021.

[4] Código Técnico de la Edificación – DB SE-A: Acero.

[5] Código Técnico de la Edificación – DB SE-C: Cimientos.

[6] IAP-11 Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera

[7] Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.

8. AFECTACIONS A SERVEIS

En relació a les afectacions que es produiran durant l'execució de les obres projectades del nou col·lector, cal destacar que degut a la consideració de zona urbana amb una elevada densitat poblacional, les afectacions poden ser nombroses en quantitat i diversitat. En l'annex 08 de Serveis Existents s'avalua més profundament aquests, destacant-ne les següents conclusions.

8.1. AFECCIONS A SERVEIS EXISTENTS

8.1.1. PARAL·LELISME

Els paral·lelismes es defineixen com aquelles afectacions a serveis existents que discorren, principalment, paral·lels a la directriu de l'obra lineal a executar. En aquest cas, els principals serveis que discorren en paral·lel son les xarxes de distribució elèctrica (de mitja i baixa tensió), la xarxa d'abastament d'aigua potable, la xarxa de gas i xarxa de telefonia.

Les zones principals on s'ha observat possibles afectacions per paral·lelisme son:

- Carrer Smith, en el tram entre el Carrer de Castaños i Carrer de Jaume I. Correspon als trams 7-12 del plànol de planta general i tramificació.
- Plaça del General Domenech Batet. Correspon al tram 3 del plànol de planta general i tramificació.
- Carrer Xavier Montsalvatge. Correspon al tram 2 del plànol de planta general i tramificació.

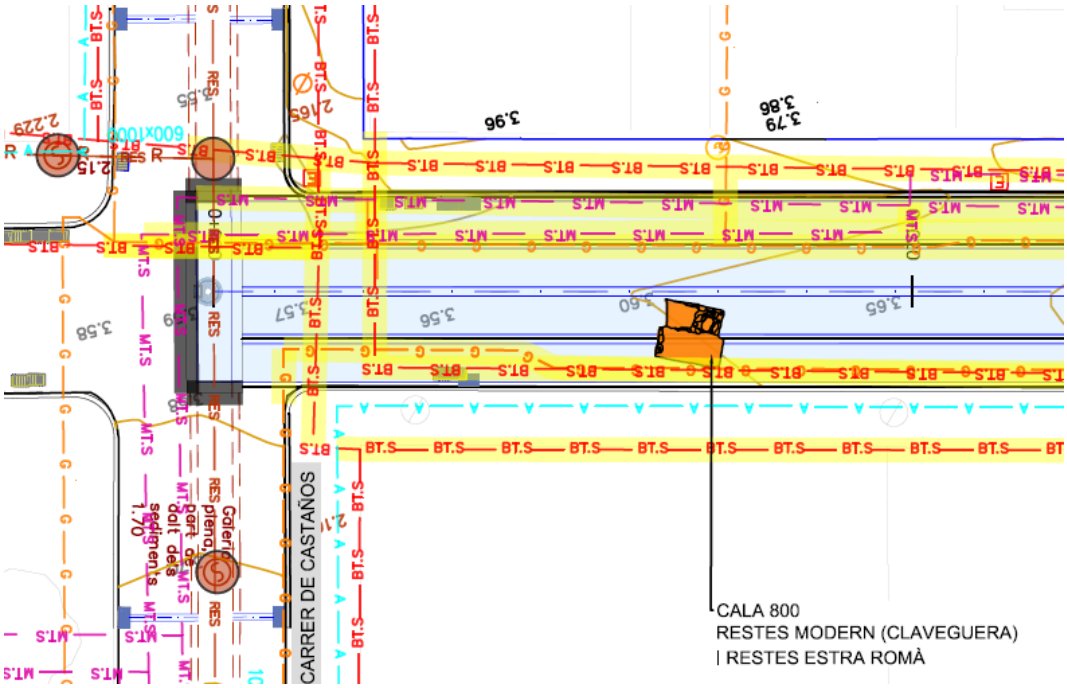


Figura 37. Detall del creuament de C/Smith amb C/ de Castaños on s'observa un gran número de serveis paral·lels al nou col·lector ubicats provisionalment al vial.

8.1.2. PERPENDICULARITAT

Els creuaments de serveis, generalment perpendiculars, s'observen en tota la longitud del nou col·lector. A continuació es presenta un exemple.

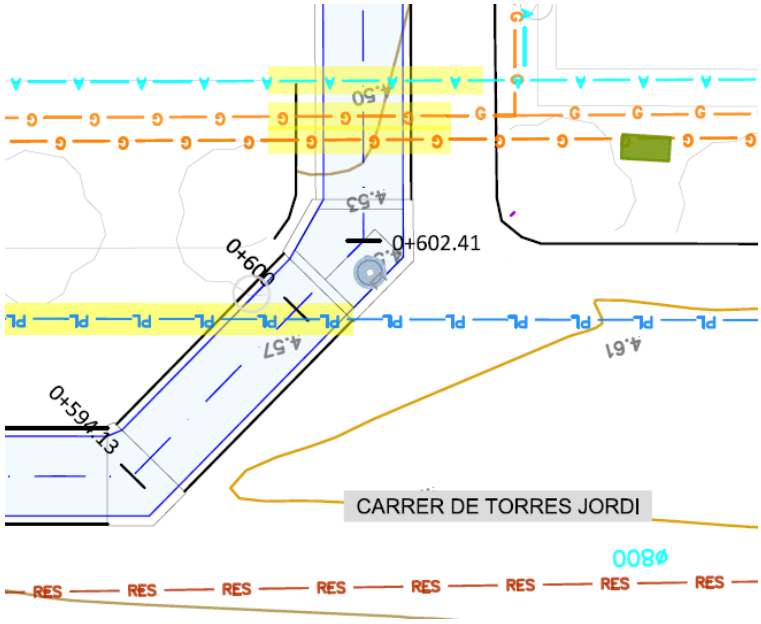


Figura 38. Detall de creuament del C/ Torres Jordi amb C/ José M. Malato on s'observen varis serveis afectats per creuament.

Com es pot consultar en el plànol de perfil longitudinal del col·lector, bona part de serveis que creuen els carrers on s'ubicarà el nou col·lector es veuran afectats durant les obres.

8.2. RESUM

Realitzada l'avaluació del total d'elements afectats per a cada servei, es presenta a continuació un resum del número d'actuacions a realitzar per minimitzar i reduir alteracions al serveis en la zona d'actuació.

AFECCIÓ A SERVEI	**Nº**
Creuaments de serveis BTS	11
Creuaments de serveis MTS	6
Creuaments gas	16
Creuaments telefonia (movistar)	7
Creuaments telefonia (ONO)	5
Creuaments aigua potable	13
Guals	25
Contenidors d'escombraries	20
Parades TP urbà	2
Pàrquing minusvàlids	0

Taula 4. Resum de les afeccions a serveis existents.

Tots els serveis afectats definits al projecte o que puguin aparèixer a l'obra seran gestionats pel contractista i serà responsabilitat d'aquest la seva correcta comunicació i resolució, sense implicar cap responsabilitat ni a la Propietat ni a la Direcció Facultativa. Per tant, les possibles demores ocasionades per aquestes gestions queden incloses en l'adjudicació del contracte el qual no restarà com a finalitzat fins que es resolguin totes les possibles interferències i desafectacions.

Els tràmits i cales necessàries per tal de determinar i identificar les possibles creuaments i paral·lelismes amb altres serveis, acord amb les especificacions d'aquests així com la seva resolució seran a càrrec del contractista de les obres.

8.3. VALORACIÓ ECONÒMICA

La valoració econòmica de la restitució dels serveis afectats es pot veure detallada en l'annex 8 de serveis existents, així com al document número 04 de Pressupost. A continuació es presenta un resum d'aquest segons tipologia.

Servei afectat	**Pressupost**
Xarxa BT soterrada	132.000,00 €
Xarxa MT soterrada	78.000,00 €
Xarxa de gas	288.000,00 €
Xarxa de telefonia (movistar)	28.000,00 €
Xarxa de telefonia (ono)	20.000,00 €
Afecció al Transport Públic	750,00 €

Taula 5. Resum de la valoració econòmica de la restitució dels serveis afectats.

El pressupost total per afecció de serveis ascendeix a **546.750,00 €.**

L'anterior relació d'imports és de caràcter estimatiu alçat, ja que, durant el termini de redacció del present projecte no s'ha arribat a rebre la proposta tècnica econòmica de les diferents companyies de serveis, on sí han estat tramitades les consultes. Es poden consultar les comunicacions en l'Annex 09 de serveis afectats.

9. ARQUEOLOGIA

Com s'ha indicat en l'apartat 4 de la present memòria, ha sigut necessari la realització d'un informe arqueològic per avaluar l'afecció, o no, de restes arqueològiques en el traçat proposat. En l'annex 01 d'Informe Arqueològic es recull i amplia les afectacions, disposant de resultats i informes de les prospeccions prèvies realitzades.

D'acord amb la proposta del nou traçat proposat per al nou col·lector de pluvials (veure plànols del present document) s'ha previst la instal·lació de 4 calaixos de 1,10 x 0,55 m del PK 0+000 al PK 0+071,20, un calaix de 2,00 x 1,00 del PK 0+075,20 al PK 0+360,28 i un calaix de 2,00 x 1,50 del PK 0+360,28 al PK 0+813,77.

Respecte a les afectacions arqueològiques els punts a on s'han realitzat les cales indicades anteriorment són les següents:

- A la cala 800, la rasant del col·lector s'ha projectat a la cota 2,92 i les restes romanes estan a la cota 2,09. Es troba una claveguera a l'estrat modern de diàmetre 400, la cota rasant de la qual es troba a la 2,56. Per tant hi ha afectació d'aquesta claveguera.
- A la cala 700, la rasant del col·lector s'ha projectat a la cota 2,82 i no s'han localitzat restes romanes. No hi ha afectació.
- A la cala 600, la rasant del col·lector s'ha projectat a la cota 2,66 i no s'han localitzat restes romanes. Per tant, no hi ha afectació.
- A la cala 500, la rasant del col·lector s'ha projectat a la cota 2,41 i la pedra aïllada descontextualitzada està a la cota 2,10. Per tant, s'haurà de protegir i recobrir la pedra.
- A la cala 400, la rasant del col·lector s'ha projectat a la cota 2,17 i les restes romanes estan a la cota 2,55 . Per tant, hi ha afectació del mur.
- A la cala 100, la rasant del col·lector s'ha projectat a la cota 1,91 i no s'han localitzat restes romanes. No hi ha afectació.
- A la cala 200, la rasant del col·lector s'ha projectat a la cota 1,78 i no s'han localitzat restes romanes. No hi ha afectació.
- A la sondeig 400 (cala 12), la rasant del col·lector s'ha projectat a la cota 1,64 i no s'han localitzat restes romanes. Per tant, no hi ha afectació.
- A la sondeig 300 (cala 11), la rasant del col·lector s'ha projectat a la cota 1,53 i no s'han localitzat restes romanes. No hi ha afectació.
- A la sondeig 100 (cala 10), la rasant del col·lector s'ha projectat a la cota 1,49 i no s'han localitzat restes romanes. Per tant, no hi ha afectació.
- A la cala 9, la rasant del col·lector s'ha projectat a la cota 1,35 i no s'han localitzat restes romanes. No hi ha afectació.

De la informació disponible a data d'avui, es pot dir que en l'execució del traçat projectat s'afectarà a les estructures localitzades a la cala 500 a on s'haurà de recobrir i protegir la pedra aïllada descontextualitzada, a la cala 400 a on s'haurà de desmuntar el mur romà i a la cala 800 on s'haurà de desmuntar la claveguera de l'etapa moderna.

A la resta de cales realitzades no s'ha detectat cap afectació.

9.1. CONCLUSIONS I ACTUACIONS A CONSIDERAR

Tenint en compte les limitacions de la zona degut a la seva orografia i que la única alternativa de traçat que minimitzi els episodis d'inundacions i les seves conseqüències com són els danys materials, complicacions en la circulació de vehicles, moltes molèsties a la població en general i greus conseqüències per a la mobilitat de les persones amb una discapacitat reduïda; és definir i realitzar el traçat proposat en el present document.

Les afectacions a restes romanes o de restes més modernes es tenen localitzades; però com això pot canviar a mesura que es vaguin fent les excavacions necessàries per a aconseguir les rasants projectades caldrà disposar d'un equip de seguiment i supervisió de les obres per tal de poder assegurar un adequat comportament de totes parts que intervindran en la instal·lació del col·lector de pluvials.

Per aquest motiu es contemplen les següents actuacions durant l'execució de les obres projectades:

- Seguiment arqueològic durant tota l'obra.
- Dibuix i tipografia.
- Treballs de prospeccions amb excavació manual segons indicacions dels arqueòlegs.
- Estudi de l'evolució de l'obra amb afectació arqueològica amb totes les parts afectades.
- Tractament de restes, desmuntatge i/o recobriment de restes romanes o de restes més modernes segons recomanacions dels arqueòlegs.
- Desmuntatge manual de les estructures afectades.
- Transport dels elements a retirar a punt d'acopi o emmagatzematge a indicar pels arqueòlegs.
- En el cas de localitzar troballes de restes s'haurà d'aturar puntualment els treballs en aquest punt per tal d'analitzar i prendre la determinació del que caldrà fer, realitzar la documentació necessària i finalment procedir a realitzar el desmuntatge.

Per tot això, es pot concloure que el disseny proposat per a la nova canalització per a xarxa de pluvials s'ha realitzat considerant les afeccions arqueològiques.

10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

A l'Annex 21 del present projecte s'inclou l'estudi de seguretat i salut. Aquest té com a finalitat establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31/1995 i del RD 1627/1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

L'Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme aprofundint en els riscos intrínsecs en el procés constructiu i també en les mesures preventives les quals tenen com a objectiu garantir la seguretat de les persones, en compliment del determinat a la llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública.

El pressupost de seguretat i salut ascendeix a un total de 62.689,41€, i serà executat durant l'execució de les obres, és a dir, durant un període aproximadament de 24 mesos. Per a dur a termes les diferents tasques, s'ha tingut en compte una previsió de mà d'obra de 8 treballadors, amb una punta de 16 treballadors.

11. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En aquest aspecte s'ha previst el compliment de la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per una economia circular i el reial decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Pel que respecta a Catalunya, apliquen el decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, el Decret 89/2010, de 29 de juny (DOGC núm. 5664 de 06-07-2010) que, per motius de sistemàtica i coherència legislativa, deroga el Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, i el Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, tot adaptant les disposicions del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, a la normativa autonòmica. (DOGC núm. 3414 de 21-06-2001), que modifica el Decret 201/1994, de 26 de juliol (DOGC núm. 1931 de 08-08-1994), regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

L'objectiu d'aquest Decret, juntament amb l'aprovació del Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), és la regulació de la producció i la gestió dels residus

de la construcció i demolició, tot desenvolupant la normativa bàsica estatal continguda en el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i demolició.

Així mateix, es regulen diversos aspectes en relació amb el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, d'acord amb la 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.

En aquesta obra, es produiran uns residus principalment pels moviments de terres per l'excavació, l'execució de les obres civils i les demolicions de canonades existents.

Es preveu que la totalitat dels residus sigui transportada a un abocador autoritzat o punt indicat per la Direcció d'Obra, per considerar-se no aptes.

En referència a la terra vegetal excavada, aquesta es posarà a disposició del Director d'Obra, ja que podrà ser reutilitzada per condicionaments. Tot i així, la decisió final de transporta-les a l'abocador queda al seu criteri.

A l'Annex 11 de Gestió de Residus, s'avalua el volum i les característiques dels residus que s'originen durant l'execució de les obres projectades.

El pressupost de gestió de residus ascendeix a un total de 73.060,74 €.

12. PLA DE QUALITAT

El Pla de Control de Qualitat que es proposa queda detallat a l'annex núm. 14. En aquest, s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar. Els controls a realitzar són essencialment de control del material, control geomètric i control d'execució.

Les freqüències de control utilitzades són les requerides per les diferents normatives aplicables i, en el cas d'unitats que no disposen d'un control de qualitat regulat s'han considerat les que formen part del criteri més adient de control dins l'àmbit específic.

La quantitat d'assaigs a realitzar s'obté de l'aplicació dels criteris de freqüència a cadascun dels amidaments de les unitats que integren el control de l'obra.

L'import d'execució material dels treballs de Control de Qualitat és de dinou mil set-cents sis euros amb dinou cèntims vint euros amb trenta-cinc cèntims (19.706,19 €).

13. REVISIÓ DE PREUS

La Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE, de 26 de febrer de 2014, desenvolupa la revisió de preus en el *Títol III. Capítol II. Revisió de preus en els contractes de les entitats del sector públic.* El capítol comprèn els articles 103, 104 i 105.

Els límits de la revisió de preus en els contractes de les entitats del sector públic es defineixen en l'article 103, on amb les modificacions de la Llei 11/2023, queden redactats així, on destaquem:

> *1. Els preus dels contractes del sector públic només poden ser objecte de revisió periòdica i predeterminada en els termes que estableix aquest capítol. Excepte en els contractes no subjectes a una regulació harmonitzada als quals es refereix l'apartat 2 de l'article 19, no és possible la revisió periòdica no predeterminada o no periòdica dels preus dels contractes. S'entén per preu qualsevol retribució o contraprestació econòmica del contracte, ja siguin abonades per l'Administració o pels usuaris.*
>
> *2. Amb la justificació prèvia en l'expedient i de conformitat amb el que preveu el Reial decret a què es refereixen els articles 4 i 5 de la* ***Llei 2/2015, de 30 de març, de desindexació de l'economia espanyola, la revisió periòdica i predeterminada de preus només es pot portar a terme en els contractes d'obra*** *[...].*
>
> *No es consideren revisables en cap cas els costos associats a les amortitzacions, els costos financers, les despeses generals o d'estructura ni el benefici industrial. Els costos de mà d'obra dels contractes diferents dels d'obra, subministrament de fabricació d'armament i equipament de les administracions públiques, s'han de revisar quan el període de recuperació de la inversió sigui igual o superior a cinc anys i la intensitat en l'ús del factor treball sigui considerada significativa, d'acord amb els supòsits i límits establerts en el Reial decret.*
>
> *[...]*

5. Excepte en els contractes de subministrament d'energia, quan escaigui, la revisió periòdica i predeterminada de preus en els contractes del sector públic ha de tenir lloc, en els termes que estableix aquest capítol, quan el contracte s'hagi ***executat, almenys, en el 20 per cent del seu import i hagi transcorregut un any des de la seva formalització****. En conseqüència, el primer 20 per cent executat i el primer any transcorregut des de la formalització queden exclosos de la revisió.*

[...]

7. Les fórmules tipus que s'estableixin amb subjecció als principis i les metodologies que conté el Reial decret referit a l'apartat 2 de la present disposició han de reflectir la ponderació en el preu del contracte dels components bàsics de costos relatius al procés de generació de les prestacions objecte d'aquest.

8. L'Institut Nacional d'Estadística elabora els índexs mensuals dels preus dels components bàsics de costos inclosos en les fórmules tipus de revisió de preus dels contractes, els quals han de ser aprovats per una ordre del ministre d'Hisenda i Funció Pública, amb l'informe previ del Comitè Superior de Preus de Contractes de l'Estat.

Els índexs han de reflectir, a l'alça o a la baixa, les variacions reals dels preus de l'energia i els materials bàsics observades en el mercat i poden ser únics per a tot el territori nacional o particularitzar-se per zones geogràfiques. [...]

[...]

També serà d'aplicació la Llei 2/2015, de 30 de març, de desindexació de l'economia espanyola, i el Reial decret 55/2017, de 3 de febrer, pel que desenvolupa la Llei 2/2015.

Finalment és d'aplicació, segons declaració expressa de la vigència de la norma per mitjà de la disposició derogatòria 3 de la Llei 3/2015, el Reial decret 1359/2011, de 7 d'octubre, pel qual s'aprova la relació de materials bàsics i les fòrmules tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obres i de contractes de subministrament de fabricació d'armament i equipament de les administracions públiques.

Donat que la durada del treballs seran superiors a un any, **serà d'aplicació la revisió de preus periòdica**, i per tant, la normativa aquí expressada. En relació a la fórmula de revisió, segons Reial decret 1359/2011 tindrem:

FÓRMULA 561. Alto contenido en siderúrgia, cemento y rocas y áridos. Tipologías más representatives: Instalaciones y conducciones de abastecimiento y saneamiento..

$$K_t = 0{,}10\frac{C_t}{C_0} + 0{,}05\frac{E_T}{E_0} + 0{,}02\frac{P_t}{P_0} + 0{,}08\frac{R_t}{R_0} + 0{,}28\frac{S_t}{S_0} + 0{,}01\frac{T_t}{T_0} + 0{,}46$$

14. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA

En compliment de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic és prescriptiu l'aplicació de l'article 77 d'exigència i efectes de la classificació.

Per a dur a terme les obres definides en el present projecte, es precisa que:

> *77.1.a) Per als contractes d'obres amb un valor estimat igual o superior a 500.000 euros és requisit indispensable que l'empresari estigui classificat degudament com a contractista d'obres dels poders adjudicadors. Per a aquests contractes, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que correspongui en funció de l'objecte del contracte, amb una categoria igual o superior.*
>
> *[...]*

En compliment del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, es proposa a continuació la classificació que ha de ser exigida als contractistes per presentar-se a la licitació del projecte d'aquestes obres, segons el Real Decret 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprovat pel Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

Per dur a terme les obres definides en el present projecte, es precisa, segons articles 25 i 26 del Reglament General de la Llei de contractes de les administracions públiques, que el Contractista adjudicatari de les obres corresponents a aquest projecte haurà d'esser en possessió de la següent classificació professional:

- Grup E) Hidràuliques, subgrup 1 (Abastament i sanejament).

Aquesta qualificació haurà d'assolir la categoria 4, (anualitat mitjana que excedeixi els 840.000 euros i no sobrepassi els 2.400.000 euros).

15. JUSTIFICACIÓ D'OBRA COMPLETA

L'autor del present projecte exposa que en acompliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 233 de la Llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general. Així mateix, l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

16. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de les obres serà d'1 any a comptar des de la data de l'inici del servei d'explotació. En aquest sentit, la data d'inici de l'explotació començarà amb la signatura de l'acta de recepció total de les obres un cop finalitzada la fase de proves i verificat l'assoliment dels objectius de qualitat establerts en el projecte, juntament amb la presentació de tota la documentació preceptiva, fet del qual es deixarà constància en la mateixa acta.

17. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Realitzats els amidaments i aplicats els preus unitaris, tal i com es desenvolupa en el Doc. núm. 4 del present Projecte Constructiu, les quantitats a les que puja els pressupost son:

PRESSUPOST EXECUTIU DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI, A TARRAGONA (TARRAGONÈS)	
FASE 1.	**1.918.609,60 €**
01 TREBALLS PREVIS	23.451,68 €
02 ARQUEOLOGIA	61.871,46 €
03 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	383.171,37 €
04 OBRA CIVIL	795.757,76 €
05 EQUIPS	13.582,75 €
06 RESTITUCIÓ DE SERVEIS	376.899,74 €
07 PAVIMENTACIÓ	104.512,75 €
08 URBANITZACIÓ I SENYALITZACIÓ	9.428,17 €
09 IMPREVISTOS	35.000,00 €
10 SEGURETAT I SALUT	55.967,91 €
11 GESTIÓ DE RESIDUS	58.966,01 €
FASE 2. PLA DE BARRIS	**602.981,46 €**
01 TREBALLS PREVIS	6.839,24 €
02 ARQUEOLOGIA	16.214,41 €
03 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	105.316,08 €
04 OBRA CIVIL	223.619,64 €
05 EQUIPS	0,00 €
06 RESTITUCIÓ DE SERVEIS	169.850,26 €
07 PAVIMENTACIÓ	38.391,53 €
08 URBANITZACIÓ I SENYALITZACIÓ	16.934,09 €
09 IMPREVISTOS	5.000,00 €
10 SEGURETAT I SALUT	6.721,48 €
11 GESTIÓ DE RESIDUS	14.094,73 €

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**2.521.591,06 €**
Despeses generals (13% sobre el P.E.M.)	327.806,84 €
Benefici industrial (6% sobre el P.E.M.)	151.295,46 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE SENSE IVA	3.000.693,36 €
IVA (21%)	630.145,61 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**3.630.838,97 €**
Direcció d'obra i coordinació Seguretat i Salut	150.000,00 €
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**3.780.838,97 €**

El Pressupost d'Execució Material (P.E.M) de la **Fase 2. Pla de Barris**, del Projecte Constructiu ascendeix a la quantitat de SIS-CENTS DOS MIL NOU-CENTS VUITANTA-U EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS (602.981,46 €).

El Pressupost d'Execució per Contracte (P.E.C), IVA inclòs, de la **Fase 2. Pla de Barris**, puja a la quantitat de VUIT-CENTS SEIXANTA-VUIT MIL DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS (868.233,00 €).

El Pressupost per al coneixement de l'administració de la **Fase 2. Pla de Barris**, puja a la quantitat de VUIT-CENTS SEIXANTA-VUIT MIL DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS (868.233,00 €).

El Pressupost d'Execució Material (P.E.M.) del present Projecte Constructiu ascendeix a la quantitat de DOS MILIOS CINC-CENTS VINT-I-UN MIL CINC-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS (2.521.591,06 €).

El Pressupost d'Execució per Contracte (P.E.C.), IVA inclòs, puja a la quantitat de TRES MILIONS SIS-CENTS TRENTA MIL VUIT-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS (3.630.838,97 €).

El Pressupost per al coneixement de l'administració puja a la quantitat de TRES MILIONS SET-CENTS VUITANTA MIL VUIT-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS (3.780.828,97 €).

18. DOCUMENTS DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

Annex 1. Informe arqueològic

Annex 2. Topografia

Annex 3. Traçat

Annex 4. Càlculs hidràulics

Annex 5: Càlculs d'estructures

Annex 6: Ferms i paviments

Annex 7 Automatització i telecontrol

Annex 8. Pla d'obra

Annex 9. Serveis afectats

Annex 10. Reportatge fotogràfic

Annex 11. Gestió de residus

Annex 12. Estudi de Seguretat i Salut

Annex 13. Justificació de preus

Annex 14. Pla de control de qualitat

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

1. Índex i situació
2. Topografia i serveis existents
3. Planta general i tramificació
4. Demolicions
5. Planta de les actuacions
6. Perfil longitudinal
7. Estructures singulars
   - 7.1. Planta de les obres
   - 7.2. Cruïlla carrer de Smith amb carrer de Castaños
   - 7.3. Embut de transició
   - 7.4. Cruïlla carrer de Smith amb carrer de Jaume I
   - 7.5. Arqueta de desbast
   - 7.6. Pas pel mur existent
   - 7.7. Desembocadura al riu francolí
   - 7.8. Altres obres singulars
8. Serveis afectats
9. Detalls i seccions tipus
10. Ferms, paviments i senyalització
11. Afeccions a la vialitat

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

1. AMIDAMENTS
2. QUADRE DE PREUS NÚM. 1
3. QUADRE DE PREUS NÚM. 2
4. PRESSUPOST PARCIAL
5. PRESSUPOST GENERAL
6. ÚLTIM FULL

19. PEU DE SIGNATURA

Amb el que hem exposat a la present Memòria i en el seus Annexos, així com la resta de documents que formen part del Projecte, creiem suficientment justificat el mateix, per la qual cosa el pugem a la consideració de la superioritat.

Per la Consultora, Reus, desembre de 2024

Jordi Bessa Panadés

Enginyer de Camins Canals i Ports (Col·legiat 14.111)

ANNEXOS

ANNEX NÚM. 01.
INFORME ARQUEOLÒGIC

PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI, A TARRAGONA (TARRAGONÈS)

ÍNDEX

ANNEX NÚM.01. INFORME ARQUEOLÒGIC

1. INTRODUCCIÓ....5
2. SITUACIÓ ACTUAL....8
3. CONDICIONANTS I AFECTACIONS....9
4. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA PROJECTADA....12
5. CONCLUSIONS....13
APÈNDIX 1. PLÀNOLS....15
APÈNDIX 2. INFORMES ARQUEOLÒGICS....17

1. INTRODUCCIÓ

El barri de la Part Baixa de la ciutat de Tarragona, situat al sud de la mateixa presenta constants problemes d'inundacions i de col·lapse de les xarxes de sanejament en els diferents episodis de pluja que es produeixen.

El motiu pel qual es produeixen és degut a la seva orografia molt planera i propera a cotes de nivell de mar, a on es recull una important quantitat d'aigua procedent de l'escorrentia superficial de la pròpia zona i de les conques superiors urbanes associades a aquesta i situades a cotes considerablement més elevades.

També degut a que només es disposa d'una xarxa de drenatge unitària i que no està dimensionada ni adequada per als cabals d'avingudes d'aigua que es generen en els episodis de pluges intenses, entrant el sistema de sanejament de forma habitual en col·lapse i provoquen inundacions a una gran part de la part baixa de la ciutat.

Per altra banda, aquesta zona afectada per les inundacions no pot realitzar el drenatge de les aigües superficials acumulades de forma natural i directe al mar degut a les diferents infraestructures existents com són la xarxa ferroviària paral·lela a la línia de costa i el Port de Tarragona. Aquestes infraestructures fan de barrera i per tant fa que el barri és converteixi en el punt més baix de la ciutat i sense cap sortida de drenatge per gravetat directe al mar.

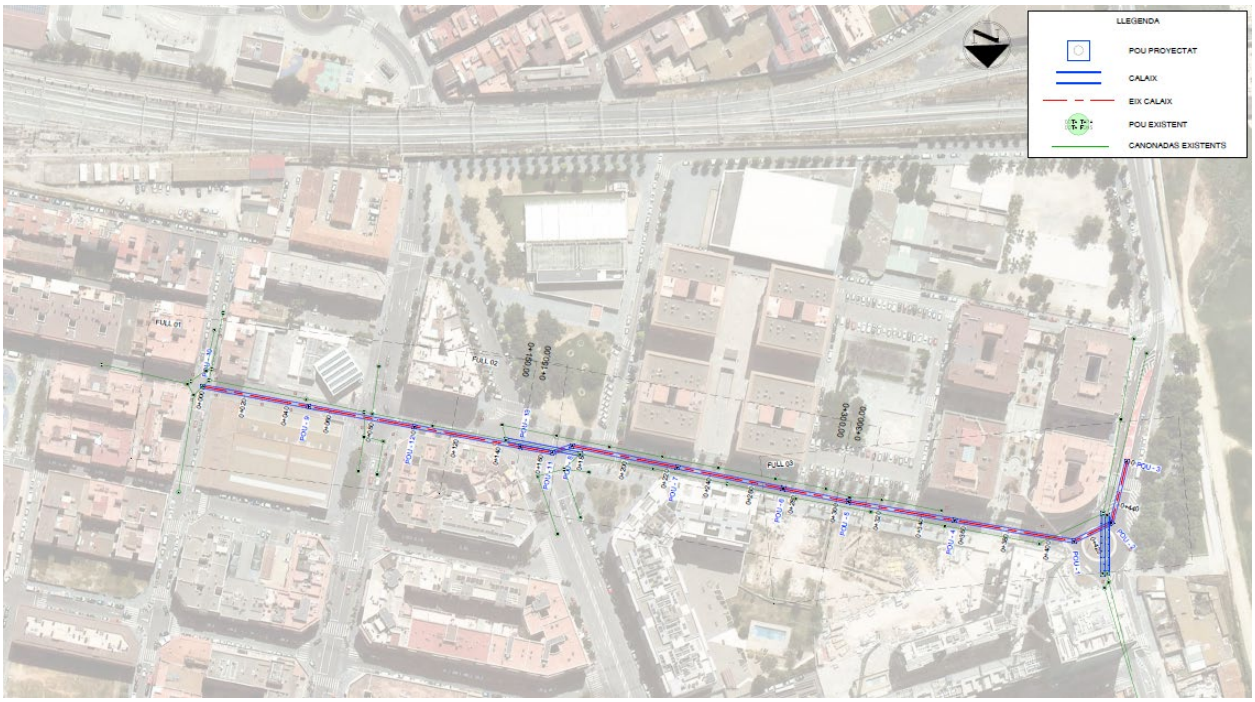
Per tant, el desguàs es produeix al llarg de les hores posteriors a les pluges produïdes i de forma transversal-superficial cap a la sortida del Riu Francolí o bé cap a la platja del Miracle o també mitjançant el sistema de sanejament existent a mesura que disminueix els cabals i els tubs son capaços de poder absorbir tota l'aigua acumulada.

En aquest període la zona afectada resta totalment inundada amb uns calats diversos però suficients per a provocar danys materials, complicacions en la circulació de vehicles, moltes molèsties a la població en general i greus conseqüències per a la mobilitat de les persones amb una discapacitat reduïda.

Degut a aquestes anomalies en el drenatge i de les continues afectacions als residents de la zona indicada, EMATSA en data de juliol de 2023 va realitzar un PROJECTE BÀSIC D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI, A TARRAGONA, a on es van diagnosticar un seguit de problemes del sistema de drenatge de Tarragona.

En aquest projecte bàsic es va proposar el desdoblament del col·lector del carrer Torres Jordi, ja que les actuals instal·lacions presentaven una insuficiència hidràulica tant per a situació del moment com per situacions futures.

De totes les alternatives estudiades, es va decidir que la millor per a resoldre els problemes de drenatge al carrer Torres Jordi era la de desdoblar el col·lector existent, tal i com s'indica en la següent imatge:



El col·lector que es va estudiar seguia un traçat pel carrer Torres Jordi des del carrer Real al Passeig de la Independència i amb desembocadura al riu Francolí, amb una longitud de col·lector de 463 metres i una pendent mitja del 0,07 %.

En fer els escàner de les cotes de col·lectors de sortida actuals, així com de les superfícies a drenar (Carrer Smith cantonada amb Carrer Castaños) es va poder determinar que el col·lector projectat bàsicament no era viable degut a que no es disposava de cotes suficients ja que el terrenys natural del vial era inferior que la prevista per la part alta dels col·lectors o galeries a realitzar i per tant impossibilitava la seva instal·lació de forma adequada.

2. SITUACIÓ ACTUAL

Davant aquesta casuística, EMATSA decideix estudiar alternatives de traçat a on es contracta fer un Projecte executiu i en paral·lel també es contracte realitzar les prospeccions arqueològiques necessàries que identifiquin possibles futures afectacions en fase d'execució

EMATSA, va contractar en data de març de 2024 a NEMESIS per a la realització de les cales 100, 200 i 300.al carrer de Torres Jordi per tal de complementar la informació disposada al projecte bàsic.

En data de maig de 2024, EMATSA contracte els serveis de l'enginyeria INVALL SA per a la redacció d'un PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA.

Arrel de l'anàlisi realitzat per part de l'enginyeria INVALL del traçat proposat al projecte bàsic, dades hidràuliques facilitades per EMATSA i dels serveis existents en tot el traçat proposat; s'ha valorat estudiar altres alternatives.

INVALL va informar que la pendent disponible a l'alternativa del projecte bàsic és del 0.07 % i per tant del tot insuficient per a obtenir un bon funcionament hidràulic.

També de diferents encreuaments que s'haurien de fer amb els actuals col·lectors, tant de sanejament com de pluvials; en especial a la galeria existent del Passeig de la Independència.

És per aquest motiu que es va presentar una alternativa pel carrer de Smith, per un tram del carrer de Torres Jordi , pel carrer José M. Malato i carrer Xavier Montsalvatge (veure Alternativa 2 del plànol núm. 1 del present document) amb una longitud total de 814 metres i una pendent mitja del 0,21 %.

Per aquest motiu, EMATSA, va sol·licitar més estudis arqueològics, com són els següents:

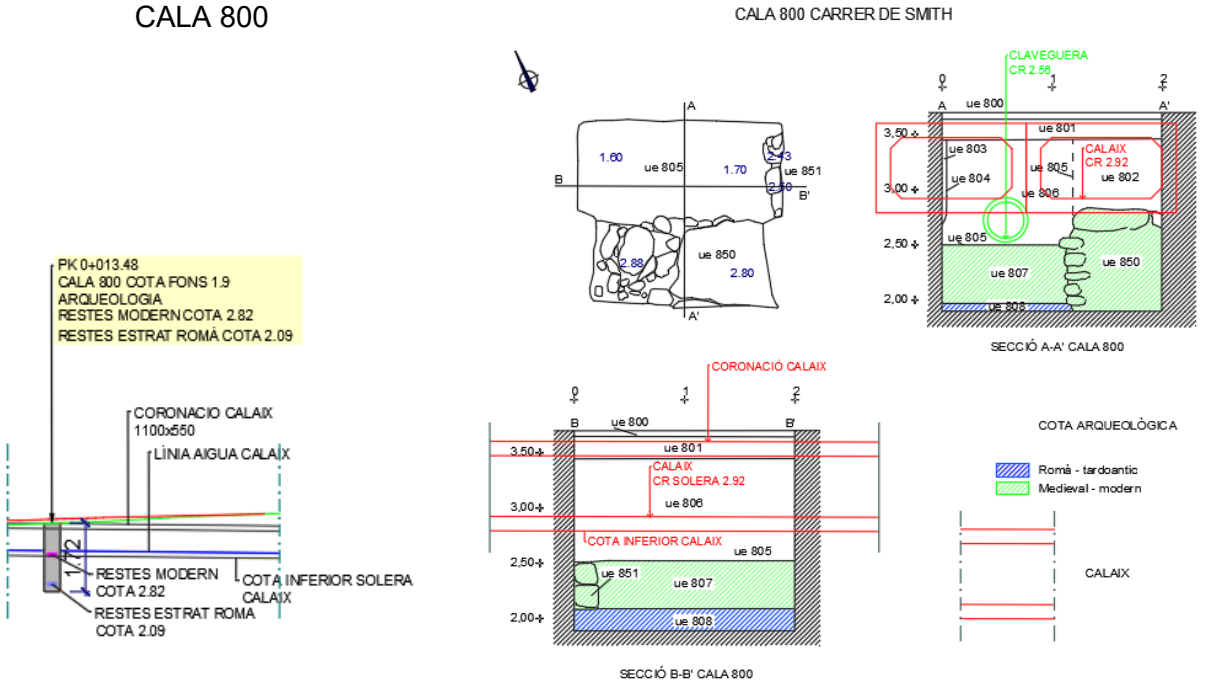
- En data de juny de 2024 es va contractar a IBER per a la realització de les cales 400, 500, 600, 700 i 800 del carrer de Smith
- En data d'agost de 2024 es va contractar a IBER per a la realització de les sondeig 200 (cala 9), sondeig 100 (cala 10), sondeig 300 (cala 11) i sondeig 400 (cala 12) del carrer Xavier Montsalvatge i carrer José M. Malato.

3. CONDICIONANTS I AFECTACIONS

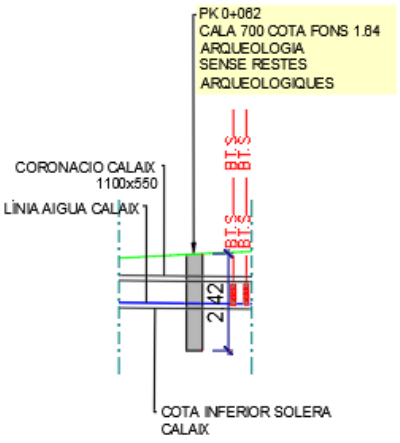
Com es pot veure al plànol núm. 2 del present annex, en el traçat proposat hi ha diferents afectacions a les estructures localitzades a les diferents cales informades als diferents estudis arqueològics realitzats dins al nou traçat proposat.

Al carrer de Smith:

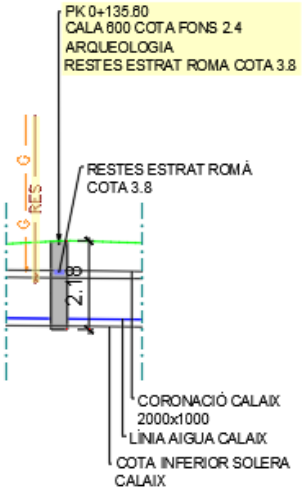
CALA 800



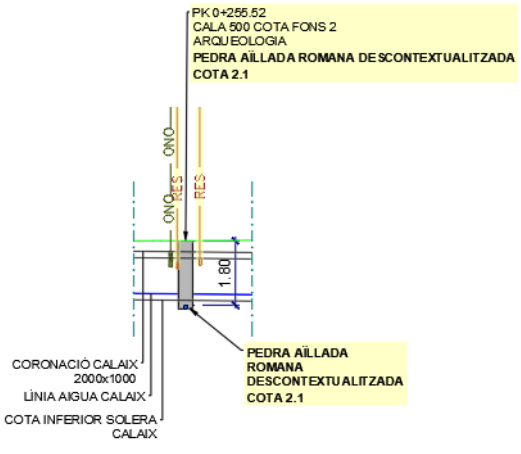
CALA 700



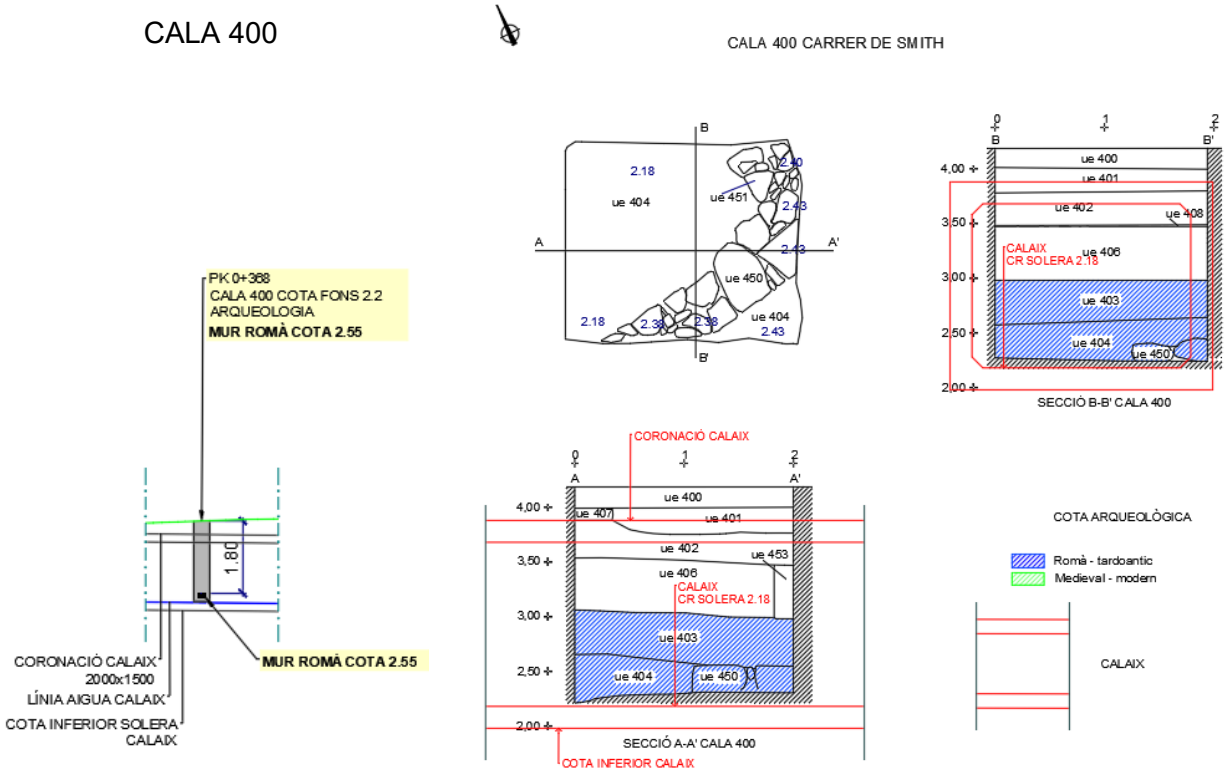
CALA 600



CALA 500

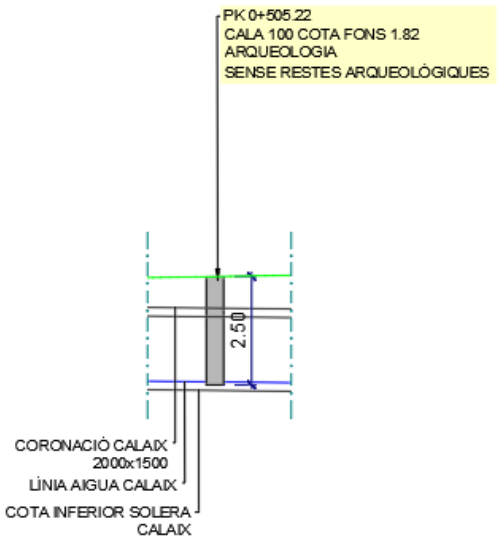


CALA 400

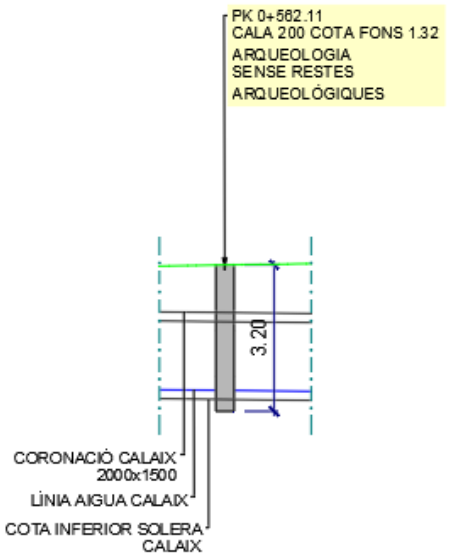


Al carrer de Torres Jordi (sense restes arqueològiques):

CALA 100

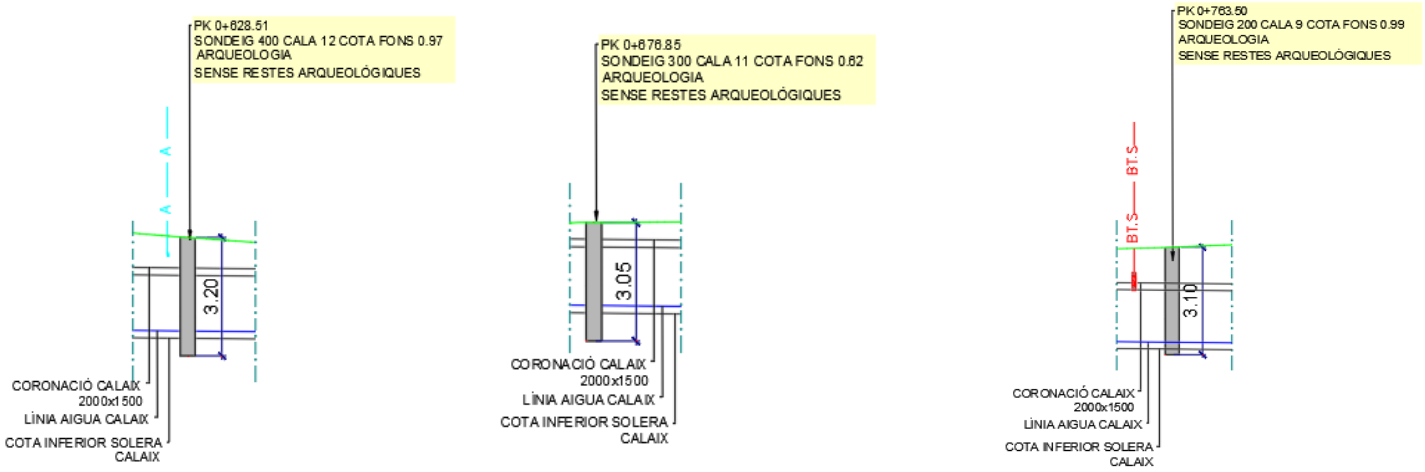


CALA 200



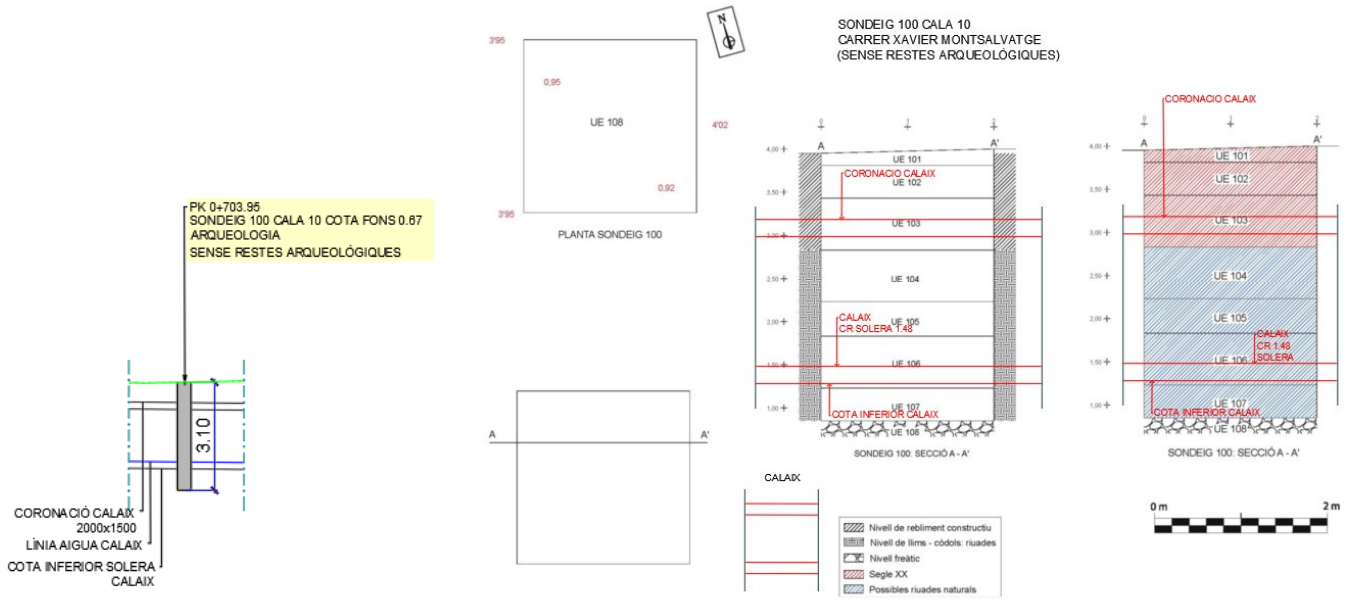
Al carrer José M. Malato i carrer Xavier Montsalvatge (sense restes arqueològiques):

SONDEIG 400 (CALA 12) SONDEIG 300 (CALA 11) SONDEIG 200 (CALA 9)



Al carrer Xavier Montsalvatge (sense restes arqueològiques):

SONDEIG 100 (CALA 10)



4. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA PROJECTADA

D'acord amb la proposta del nou traçat proposat per al nou col·lector de pluvials (veure plànols del present document) s'ha previst la instal·lació de 4 calaixos de 1,10 x 0,55 m del PK 0+000 al PK 0+071,20, un calaix de 2,00 x 1,00 del PK 0+075,20 al PK 0+360,28 i un calaix de 2,00 x 1,50 del PK 0+360,28 al PK 0+813,77.

La instal·lació dels indicats calaixos a la rasant projecta porta a diferents afectacions de serveis i d'estructures arqueològiques al llarg de tot el traçat.

Respecte a les afectacions arqueològiques els punts a on s'han realitzat les cales indicades anteriorment són les següents:

- A la cala 800, la rasant del col·lector s'ha projectat a la cota 2,92 i les restes romanes estan a la cota 2,09. Es troba una claveguera a l'estrat modern de diàmetre 400, la cota rasant de la qual es troba a la 2,56. Per tant hi ha afectació d'aquesta claveguera.
- A la cala 700, la rasant del col·lector s'ha projectat a la cota 2,82 i no s'han localitzat restes romanes. No hi ha afectació.
- A la cala 600, la rasant del col·lector s'ha projectat a la cota 2,66 i no s'han localitzat restes romanes. Per tant, no hi ha afectació.
- A la cala 500, la rasant del col·lector s'ha projectat a la cota 2,41 i la pedra aïllada descontextualitzada està a la cota 2,10. Per tant, s'haurà de protegir i recobrir la pedra.
- A la cala 400, la rasant del col·lector s'ha projectat a la cota 2,17 i les restes romanes estan a la cota 2,55 . Per tant, hi ha afectació del mur.
- A la cala 100, la rasant del col·lector s'ha projectat a la cota 1,91 i no s'han localitzat restes romanes. No hi ha afectació.
- A la cala 200, la rasant del col·lector s'ha projectat a la cota 1,78 i no s'han localitzat restes romanes. No hi ha afectació.
- A la sondeig 400 (cala 12), la rasant del col·lector s'ha projectat a la cota 1,64 i no s'han localitzat restes romanes. Per tant, no hi ha afectació.
- A la sondeig 300 (cala 11), la rasant del col·lector s'ha projectat a la cota 1,53 i no s'han localitzat restes romanes. No hi ha afectació.
- A la sondeig 100 (cala 10), la rasant del col·lector s'ha projectat a la cota 1,49 i no s'han localitzat restes romanes. Per tant, no hi ha afectació.
- A la cala 9, la rasant del col·lector s'ha projectat a la cota 1,35 i no s'han localitzat restes romanes. No hi ha afectació.

De la informació disponible a data d'avui, es pot dir que en l'execució del traçat projectat s'afectarà a les estructures localitzades a la cala 500 a on s'haurà de recobrir i protegir la pedra

aïllada descontextualitzada, a la cala 400 a on s'haurà de desmuntar el mur romà i a la cala 800 on s'haurà de desmuntar la claveguera de l'etapa moderna.

A la resta de cales realitzades no s'ha detectat cap afectació.

5. CONCLUSIONS

Tenint en compte les limitacions de la zona degut a la seva orografia i que la única alternativa de traçat que minimitzi els episodis d'inundacions i les seves conseqüències com són els danys materials, complicacions en la circulació de vehicles, moltes molèsties a la població en general i greus conseqüències per a la mobilitat de les persones amb una discapacitat reduïda; és definir i realitzar el traçat proposat en el present document.

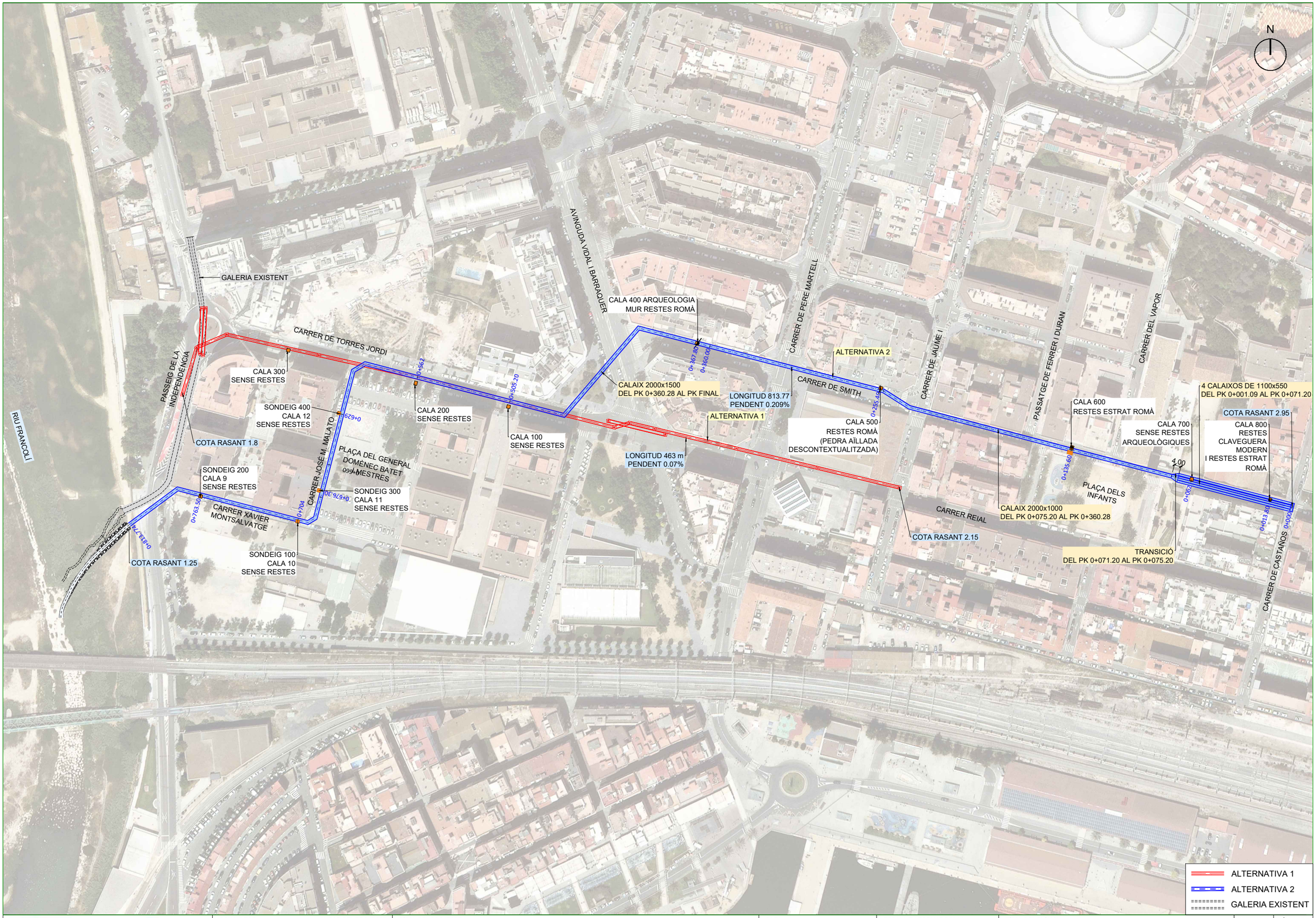
Segons s'ha indicat en els punts anteriors i segons la informació disponible fins el moment, les afectacions a restes romanes o de restes més modernes es tenen localitzades; però com això pot canviar a mesura que es vaguin fent les excavacions necessàries per a aconseguir les rasants projectades caldrà disposar d'un equip de seguiment i supervisió de les obres per tal de poder assegurar un adequat comportament de totes parts que intervindran en la instal·lació del col·lector de pluvials.

Per aquest motiu es contemplarà les següents partides d'obra al pressupost per tal de que les possibles restes arqueològiques localitzades i de les que puguin sortir de més:

- Seguiment arqueològic durant tota l'obra. Es comptaran dos arqueòlegs, un per cada fase de treball repetida.
- Dibuix i tipografia.
- Treballs de prospeccions amb excavació manual segons indicacions dels arqueòlegs (de tota l'excavació de l'obra s'ha de comptar un 10% d'excavació manual, s'establiran 10 m d'excavació manual a banda i banda de cada cata on s'han trobat o es puguin trobar restes arqueològiques, com a mínim les del carrer de Smith).
- Estudi de l'evolució de l'obra amb afectació arqueològica amb totes les parts afectades.
- Tractament de restes, desmuntatge i/o recobriment de restes romanes o de restes més modernes segons recomanacions dels arqueòlegs.
- Desmuntatge manual de les estructures afectades.
- Transport dels elements a retirar a punt d'acopi o emmagatzematge a indicar pels arqueòlegs.
- Preveure rendiments baixos en l'execució dels treballs
- Preveure que en el cas de localitzar troballes de restes s'haurà d'aturar puntualment els treballs en aquest punt per tal d'analitzar i prendre la determinació del que caldrà fer, realitzar la documentació necessària i finalment procedir a realitzar el desmuntatge.

Per tot això, es pot concloure que el disseny proposat per a la nova canalització per a xarxa de pluvials s'ha realitzat considerant que és la única proposta viable i amb l'objectiu de poder evitar els danys materials, millora de la circulació de vehicles, reduir molèsties a la població en general i facilitar la mobilitat de les persones amb una discapacitat reduïda

APÈNDIX 1. PLÀNOLS



Z:\2368 TORRES JORDI TGN\DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\ANNEXOS\A01_INFORME ARQ\A01_01_PLANTA GENERAL.DWG\A01_01_PLANTA GENERAL.dwg

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
A01_01_PLANTA GENERAL.dwg

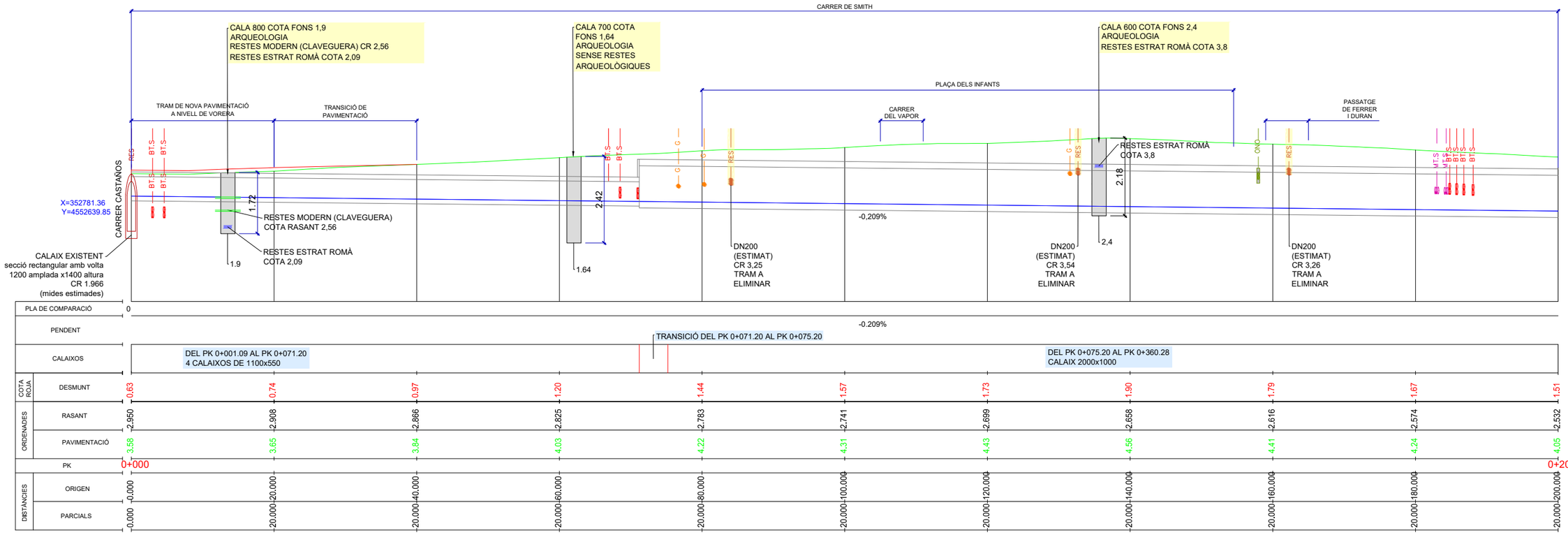
ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/2.000
0 40

TÍTOL DEL PLÀNOL
INFORME ARQUEOLÒGIC
PLANTA GENERAL

ANNEX Nº
A01

PLÀNOL Nº
1

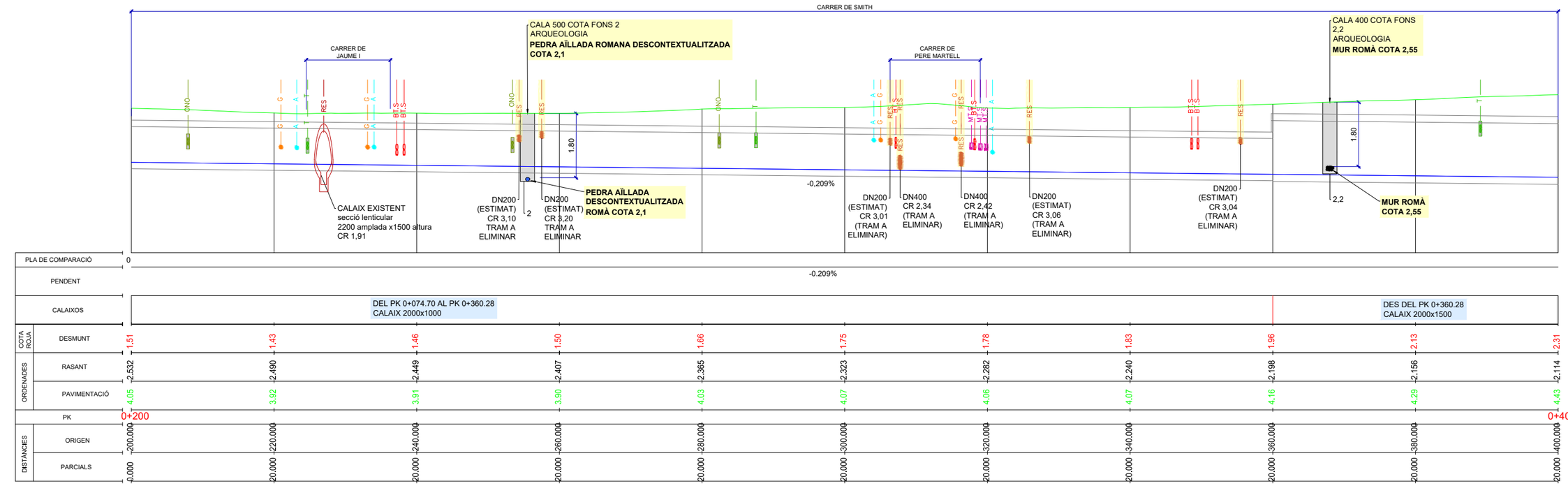
FULL
1 de 1



EIX PLUVIALS

NOTES:
LES COTES DELS SERVEIS S'HAN CALCULAT SEGONS ELS CRITERIS SEGÜENTS:

COTA RASANT PRISMA TELEFONIA I ONO A 1 m RESPECTE EL PAVIMENT
COTA RASANT CANONADA GAS A 1 m RESPECTE EL PAVIMENT
COTA RASANT CANONADA AIGUA A 1 m RESPECTE EL PAVIMENT
COTA RASANT ENDESA A VORERES A 90 cm
(EN ELS CREUAMENTS L'AIGUA, EL GAS I LA TELEFONIA PER SOTA D'ENDESA)



EIX PLUVIALS

Z:\2368 TORRES JORDI TGNAIDOC_PROJUDOC02_PLANOLS\ANNEXOS\A01_INFORME ARQ\A01_04_PERFILS LONGS.DWGA01_04_PERFILS LONGS.dwg

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

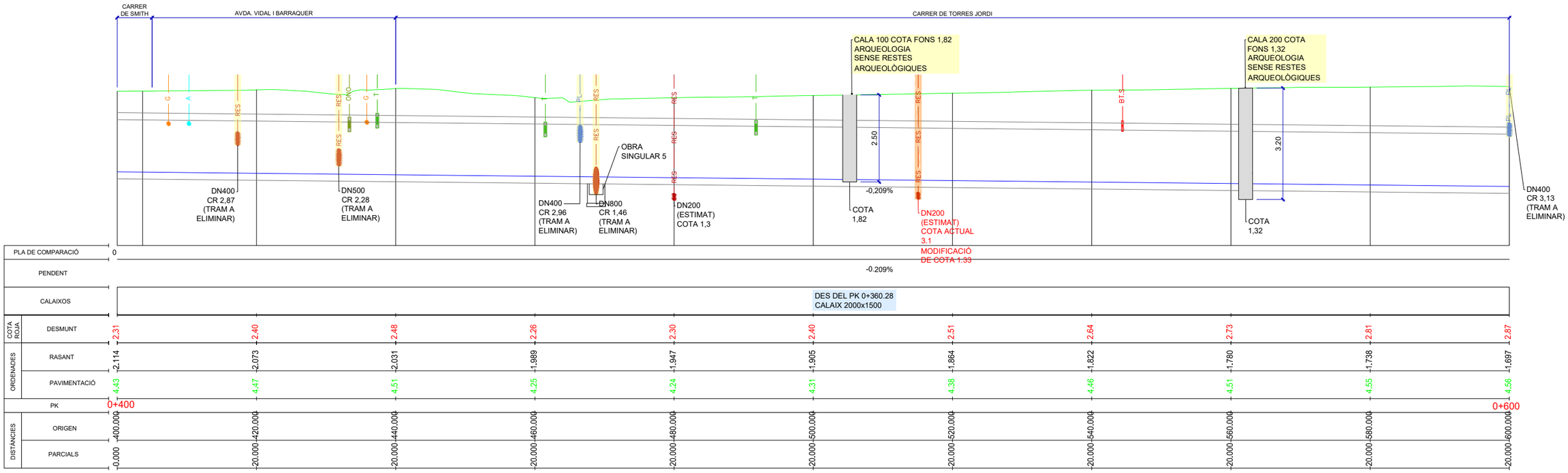
NOM ARXIU
A01_04_PERFILS LONGS.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
H=1/600 H=12
0 V=1/120 V=2,4

TÍTOL DEL PLÀNOL
PERFIL LONGITUDINAL

N. PLÀNOL
6

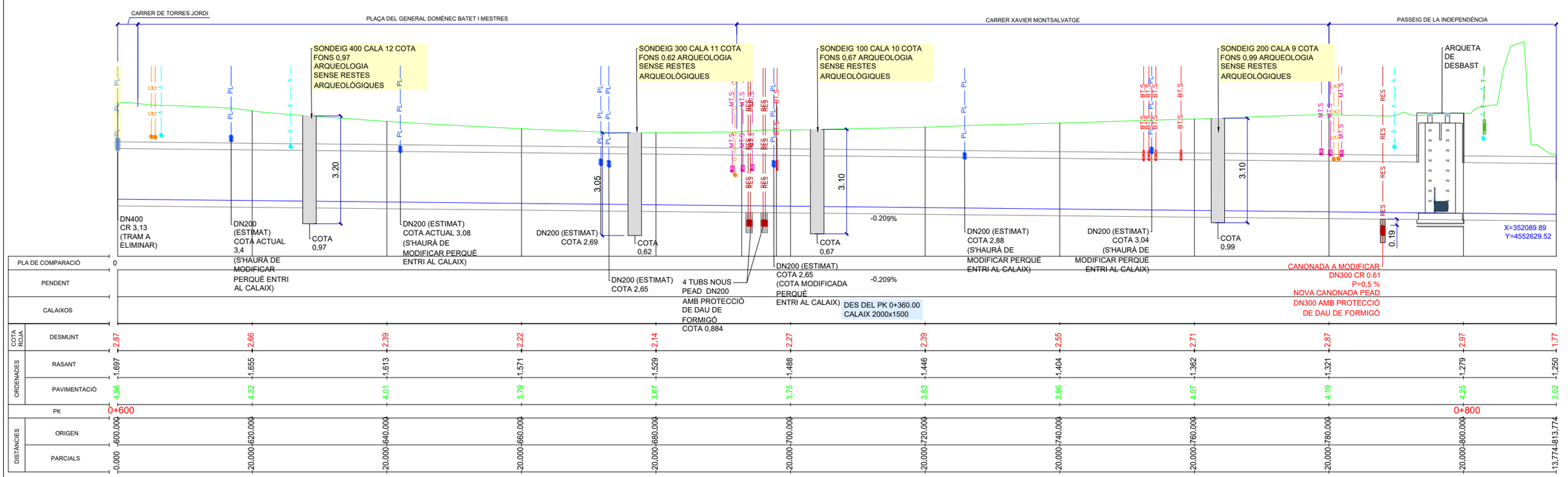
FULL
1 de 2



EIX PLUVIALS

NOTES:
LES COTES DELS SERVEIS S'HAN CALCULAT SEGONS ELS CRITERIS SEGÜENTS:

COTA RASANT PRISMA TELEFONIA I ONO A 1 m RESPECTE EL PAVIMENT
COTA RASANT CANONADA GAS A 1 m RESPECTE EL PAVIMENT
COTA RASANT CANONADA AIGUA A 1 m RESPECTE EL PAVIMENT
COTA RASANT ENDESA A VORERES A 90 cm
(EN ELS CREUAMENTS L'AIGUA, EL GAS I LA TELEFONIA PER SOTA D'ENDESA)



EIX PLUVIALS

Z:\2368 TORRES JORDI TGNA\DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\ANNEXOS\A01_INFORME ARQ\A01_04_PERFILS LONGS.DWG\A01_04_PERFILS LONGS.dwg

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
A01_04_PERFILS LONGS.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
H=1/600 V=1/120
0
H=12 V=2,4

TÍTOL DEL PLÀNOL
PERFIL LONGITUDINAL

N. PLÀNOL
6

FULL
2 de 2

APÈNDIX 2. INFORMES ARQUEOLÒGICS

2024

NEMESIS *arqueologia i difusió cultural* SL
www.nemesisarch.com
Cuirateries 17 baixos 43003 TARRAGONA

N E M E S I S
arqueologia i difusió cultural

MEMÒRIA EXCAVACIÓ ARQUEOLÒGICA

CARRER TORRES JORDI

TARRAGONA (EL TARRAGONÈS)
MARÇ 2024

M. REIS FABREGAT FIBLA

FITXA TÈCNICA

Nom del jaciment:	Carrer Torres Jordi (finalment les cales del carrer Smith no s'han realitzat)
Municipi:	Tarragona
Comarca:	El Tarragonès
Data d'intervenció:	Del 4 al 7 de març de 2024
Núm. d'expedient:	CLT_2024_EXP_ARQ002PREV-6957 (2275 CU00056 2024/1-41709)
Arqueòleg director:	M. Reis Fabregat Fibla
Promotor:	sr. Eduardo Ureta, EMATSA
Motiu de la intervenció:	Realització de tres cales de delimitació arqueològica
Data de lliurament:	22 de març de 2024

M. Reis Fabregat Fibla
Arqueòloga
NEMESIS *arqueologia i difusió cultural* SL

I. MOTIVACIÓ DE LA INTERVENCIÓ

Amb motiu de comprovar la viabilitat d'un futur projecte d'EMATSA, al projecte d'intervenció s'havia proposat la realització de cinc cales de prospecció arqueològica, tres al carrer Torres Jordi, entre passeig Independència i av. Vidal i Barraquer, i dues al carrer Smith, entre av. Vidal i Barraquer i carrer Jaume I de Tarragona (el Tarragonès). Així, el sr. Eduardo Ureta, EMATSA, va encarregar a l'empresa NEMESIS *arqueologia i difusió cultural* SL un projecte per la realització dels esmentats treballs arqueològics. Finalment, arribat el moment d'efectuar la intervenció arqueològica, l'Ajuntament de Tarragona va decidir que en aquesta fase únicament es realitzessin les cales del carrer Torres Jordi, deixant per una futura fase les dues cales projectades al carrer Smith. Es va sol·licitar permís d'intervenció per aquestes feines arqueològiques entre els dies 4 i 15 de març de 2024 sota la direcció de l'arqueòloga M. Reis Fabregat Fibla; finalment es va aturar el permís el dia 7 de març ja que les feines ja s'havien finalitzat.

Mitjançant l'esmentada intervenció arqueològica es pretén comprovar la viabilitat d'un projecte d'EMATSA que té com a finalitat millorar la xarxa d'aigües residuals. Així, l'Àrea de Patrimoni de l'Ajuntament de Tarragona ha sol·licitat la realització d'un estudi arqueològic previ consistent en l'excavació de cales de delimitació arqueològica al ferm dels carrers afectats per comprovar possibles afectacions per si calgués adaptar el projecte d'EMATSA al resultat de la intervenció.

La ciutat de Tarragona i els seus voltants posseeixen un gran patrimoni arqueològic i cultural, sobretot d'època romana, moment en què va ser capital de la Província Tarraconense. Existeixen, tanmateix, nombroses restes d'etapes posteriors, com la tardo-romana i la medieval, ja que la ciutat de Tarragona va ser seu episcopal des dels inicis dels cristianisme.

És per aquests motius que qualsevol obra que requereixi un moviment de terres fa necessària la realització de treballs de control, excavació i/o documentació per tal d'evitar la destrucció de restes arqueològiques segons estableix el Decret 78/2002, de 5 de març de 2002, del Reglament de Protecció del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic.

II. ANTECEDENTS HISTÒRICS. SITUACIÓ DEL LLOC

Les intervencions efectuades a l'av. Torres Jordi han proporcionat resultats positius, en alguns casos, als solars al nord de l'avinguda, mentre que als solars al sud de l'avinguda no han aparegut restes. A la intervenció realitzada als solars Torres Jordi 8/ Pere Martell 57-59/ Vidal i Barraquer 52-54 i carrer del Mar 46 (J. Menchon, 1997) no es van documentar restes d'interès arqueològic. Igualment els resultats van ser negatius en les intervencions de Torres Jordi 10-12-14 (M. C. Navajas, 1996), Torres Jordi 8 (M. Garcia, 1994), Torres Jordi 5/Smith 44/Pere Martell 53-55 (M. Garcia, 1999, 2001), Torres Jordi 9/Vidal i Barraquer 50 (P. Adiego, 1999), Torres Jordi 7 (P. Adiego, 1999), Torres Jordi 37 (J. Vallverdú, 2002), Torres Jordi s/n (G. Foguet, 1989), Torres Jordi 22 - Residencial Palau (M. Garcia, 1994) i Vidal i Barraquer/ Col·lector Francesc Bastos/Torres Jordi (M. Garcia, 2010).

Malgrat tot, ben a prop de la zona afectada, a l'àrea avui urbanitzada i construïda al nord de Torres Jordi, entre Vidal i Barraquer i passeig de la Independència, s'han localitzat UUEE d'interès arqueològic: estrats, paviments i murs. Es van localitzar per primera vegada l'any 2004 durant la realització de sondejos (S. Adell i M. Díaz) i es va constatar la seva existència durant les intervencions efectuades abans de la construcció dels edificis actuals.

BIBLIOGRAFIA - CORTÉS, R., GABRIEL, R, Tàrraco: recull de dades arqueològiques, Barcelona, 1985 - AA.VV., Planimetria arqueològica de Tàrraco, col. Documenta 5, ICAC, Tarragona 2007

III. METODOLOGIA I TREBALLS REALITZATS

Els treballs arqueològics han consistit en la supervisió visual per part d'una tècnica arqueòloga de l'excavació amb mitjans mecànics de tres cales amb la finalitat de valorar el risc arqueològic de la zona. Així, s'ha excavat la CALA 100 a l'asfalt davant de l'edifici núm. 10 del carrer Torres Jordi, a prop del carrer Josep Català Rufa; la CALA 200 a l'asfalt del carrer Torres Jordi, a l'alçada de la plaça General Batet; i la CALA 300 a l'asfalt davant de l'edifici núm. 18 del carrer Torres Jordi, a prop de la rotonda del passeig de la Independència.

La intervenció s'ha realitzat amb mètodes mecànics (màquina excavadora) sota seguiment arqueològic visual, seguint criteris d'individualització d'unitats estratigràfiques i de relació entre elles (mètode Harris), que han permès la creació d'una seqüència estratigràfica completa de la zona excavada.

III.A. EQUIP DE TREBALL

L'equip de treball ha estat format per l'arqueòloga directora M. Reis Fabregat Fibla, present durant el procés d'excavació per supervisar les feines de rebaix i identificar, netejar, individualitzar i documentar les UUEE aparegudes. A més, una màquina amb maquinista i dos peons d'excavació proporcionats per EMATSA han efectuat les feines de rebaix dels paviments i dels rebliments existent.

III.B. TEMPS D'EXECUCIÓ

El temps per l'execució de l'obra de control arqueològic ha estat de 4 jornades de treball.

III.C. TREBALLS REALITZATS

III.C.1. CALA 100. Descripció, interpretació, UUEE i fotografia

La CALA 100 s'ha excavat a l'asfalt davant de l'edifici núm. 10 del carrer Torres Jordi, a prop del carrer Josep Català Rufa, amb unes mides de 2,00m x 2,00m x 2,50m de profunditat màxima en localitzar-se el nivell geològic a tota la cala.

En primer lloc s'ha eliminat el nivell d'ús actual configurat pel paviment d'asfalt de ferm del carrer Torres Jordi UE 101, que té a sota un paviment d'asfalt anterior UE 102. Cobreix un nivell de balasts gris fosc que configuren la preparació de l'asfalt, UE 103. Per sota s'ha localitzat un altre nivell preparatori de balasts, vermellosos i més gruixuts, UE 104. Cobreix un paviment antic ataronjat UE 105. Per sota, un nivell de reblert compost per desmunts de material geològic miocènic groc, propi de l'àrea de Tarragona UE 106 que cobreix un nivell geològic UE 107 de terres fines, humides i compactes, amb algun còdol de riu, vinculat a la proximitat del Francolí; segons el mapa de l'IGME, es tracta de graves y llims argilosos (Al·luvial subactual). S'ha localitzat també un servei en tub corrugat contemporani UE 108 que ha obligat a realitzar l'excavació de la cala només en la seva part nord, en deixar-se l'espai ocupat pel tub localitzat sense rebaixar.

A la CALA 100 s'han documentat els paviments d'asfalt i les seves preparacions, que cobreixen un paviment anterior que caldria vincular a l'existència de nombrosos magatzems i masos en aquesta zona de Tarragona abans de la urbanització actual. S'ha assolit un nivell geològic de graves y llims argilosos relacionats amb l'àrea al·luvial del Francolí.

L'excavació de la CALA 100 ha proporcionat resultats **negatius** pel que respecta a la localització d'UUEE i registre d'interès arqueològic.

UUEE CALA 100

UE 101 Paviment d'asfalt amb una potència de 8cm.
Cobreix 102
Cronologia: segle XXI

UE 102 Paviment d'asfalt amb una potència de 10cm.
Cobert per 101, cobreix 103
Cronologia: segle XX-XXI

UE 103 Nivell de balasts gris foscs fins de preparació de l'asfalt, de 15cm de potència.
Cobert per 102, cobreix 104
Cronologia: segle XX-XXI

UE 104 Nivell de balasts vermellosos, gruixuts, de 30cm de potència.
Cobert per 103, cobreix 105 i 108
Cronologia: segle XX-XXI

UE 105 Paviment ataronjat amb una potència de 5cm.
Cobert per 104, cobreix 106
Cronologia: segle XX

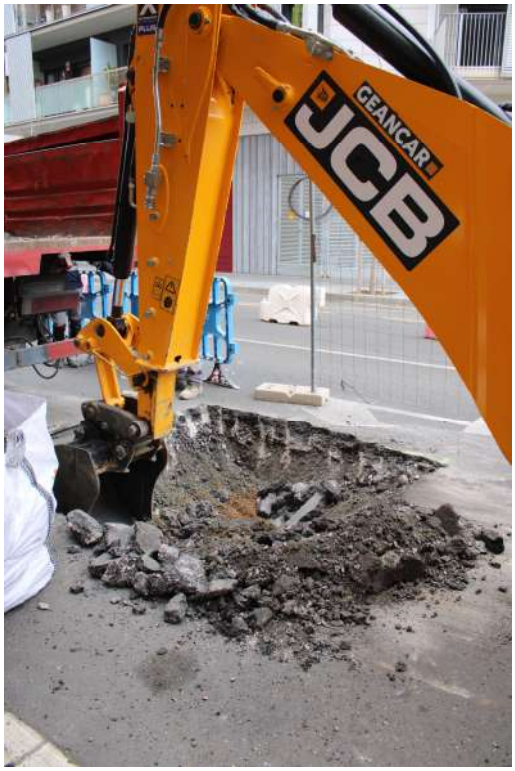
UE 106 Nivell de reblert compost per terres grogues de composició miocènica, procedents d'algun desmunt possiblement de l'àrea de Tarragona, amb una potència de 60-95cm.
Cobert per 105, cobreix 107

UE 107 Nivell de terres fines, humides i compactes, amb algun còdol de riu, vinculat a la proximitat del Francolí. Segons el mapa de l'IGME, es tracta de graves y llims argilosos (Al·luvial subactual).
Cobert per 106

UE 108 Servei, tub corrugat vermell.
Cobert per 104
Cronologia: segle XX-XXI

FOTOGRAFIA CALA 100

1. Situació de l'espai on s'ha d'excavar la CALA 100



2. Excavació CALA 100. Eliminació UUEE 101-103

3. Excavació CALA 100. Eliminació UUEE 104 i 105

4. Excavació CALA 100. Localització tub UE 108

5. Vista general de CALA 100

6. *Id*.

7. *Id*.

8. *Id*.

9. *Id*.

10. Detall UUEE 101, 102, 104, 105 i 106

11. Detall UUEE 101 - 106

III.C.2. CALA 200. Descripció, interpretació, UUEE i fotografia

La CALA 200 s'ha excavat a l'asfalt del carrer Torres Jordi, a l'alçada de la plaça General Batet, amb unes mides d'1,80m x 2,40m x 3,20m de profunditat màxima en localitzar-se el nivell geològic a tota la cala.

En primer lloc s'ha eliminat el nivell d'ús actual configurat pel paviment d'asfalt de ferm del carrer Torres Jordi UE 201, que té a sota un paviment d'asfalt anterior UUEE 202 i 203. Cobreix un nivell de balasts gris fosc que configuren la preparació de l'asfalt, UUEE 204 i 205. Per sota s'ha localitzat un altre nivell preparatori de balasts, vermellosos i més gruixuts, UUEE 206 i 207. Cobreix diversos nivells de rebliment formats per terres amb restes constructives contemporànies, UUEE 211-214, 216 i 216. El nivell UE 215 conté molts enderrocs i fa pensar en l'existència d'alguna estructura contemporània que pot ser va ser afectada en el moment d'instal·lar el servei UE 210. Per sota, un nivell geològic UUEE 217 i 218 de terres fines, humides i compactes, amb algun còdol de riu, vinculat a la proximitat del Francolí; segons el mapa de l'IGME, es tracta de graves y llims argilosos (Al·luvial subactual). S'ha localitzat també un servei en tub corrugat contemporani UUEE 208-210 que ha obligat a deixar l'espai ocupat pel tub localitzat sense rebaixar.

A la CALA 200 s'han documentat els paviments d'asfalt i les seves preparacions, que cobreixen nivells de rebliment contemporanis amb força enderrocs que caldria vincular a l'existència de nombrosos magatzems i masos en aquesta zona de Tarragona abans de la urbanització actual. S'ha assolit un nivell geològic de graves y llims argilosos relacionats amb l'àrea al·luvial del Francolí.

L'excavació de la CALA 200 ha proporcionat resultats **negatius** pel que respecta a la localització d'UUEE i registre d'interès arqueològic.

UUEE CALA 200

UE 201 Paviment d'asfalt amb una potència de 8cm.
Cobreix 202, 203, 208 i 209
Cronologia: segle XXI

UE 202 Paviment d'asfalt amb una potència de 10cm.
Cobert per 201, cobreix 204, igual a 203, retallat per 208, se li lliura 209
Cronologia: segle XX-XXI

UE 203 Paviment d'asfalt amb una potència de 10cm.
Cobert per 201, cobreix 205, igual a 202, retallat per 208, se li lliura 209
Cronologia: segle XX-XXI

UE 204 Nivell de balasts gris foscs fins de preparació de l'asfalt, de 15cm de potència.
Cobert per 202, cobreix 206, igual a 205, retallat per 208, se li lliura 209
Cronologia: segle XX-XXI

UE 205 Nivell de balasts gris foscs fins de preparació de l'asfalt, de 15cm de potència.
Cobert per 203, cobreix 207, igual a 204, retallat per 208, se li lliura 209
Cronologia: segle XX-XXI

UE 206 Nivell de balasts vermellosos, gruixuts, de 30cm de potència.
Cobert per 204, cobreix 211, igual a 207, retallat per 208, se li lliura 209
Cronologia: segle XX-XXI

UE 207 Nivell de balasts vermellosos, gruixuts, de 30cm de potència.
Cobert per 205, cobreix 212, igual a 206, retallat per 208, se li lliura 209
Cronologia: segle XX-XXI

UE 208 Retall practicat al terreny per instal·lar el servei en tub UE 210.
Cobert per 201, retalla 202-207
Cronologia: segle XXI

UE 209 Nivell de reblert compost per balasts grocs.
Cobert per 201, cobreix 210, es lliura a 202-207
Cronologia: segle XXI

UE 210 Servei, tub.
Cobert per 209

UE 211 Nivell de rebliment compost per bossades de terres, algunes més marronoses i altres de material miocènic groc procedent de desmunt, amb restes de totxo.
Cobert per 206, cobreix 213, igual a 212
Cronologia: segle XX

UE 212 Nivell de rebliment compost per bossades de terres, algunes més marronoses i altres de material miocènic groc procedent de desmunt, amb restes de totxo.
Cobert per 207, cobreix 214, igual a 211
Cronologia: segle XX

UE 213 Nivell de rebliment de terra marró, amb pedres i restes de totxo.
Cobert per 211, cobreix 215, igual a 214
Cronologia: segle XX

UE 214 Nivell de rebliment de terra marró, amb pedres i restes de totxo.
Cobert per 212, cobreix 216, igual a 213
Cronologia: segle XX

UE 215 Nivell de rebliment de terra marró, amb una gran quantitat d'enderroc, moltes pedres i moltes restes de totxo; potser hi havia alguna estructura que va ser destruïda durant la instal·lació del servei UE 210.
Cobert per 213, cobreix 217
Cronologia: segle XX

UE 216 Nivell de rebliment de terra marró amb restes de totxo.
Cobert per 214, cobreix 218
Cronologia: segle XX

UE 217 Nivell de terres fines, humides i compactes, amb algun còdol de riu, vinculat a la proximitat del Francolí. Segons el mapa de l'IGME, es tracta de graves y llims argilosos (Al·luvial subactual).
Cobert per 215, igual a 218

UE 218 Nivell de terres fines, humides i compactes, amb algun còdol de riu, vinculat a la proximitat del Francolí. Segons el mapa de l'IGME, es tracta de graves y llims argilosos (Al·luvial subactual).
Cobert per 216, igual a 217

FOTOGRAFIA CALA 200

12. Situació de l'espai de la CALA 200

13. Procés d'excavació CALA 200

14. *Id*.

15. Vista general de la CALA 200

16. *Id*.

17. Detall del tall. UUEE 201, 203, 205, 207, 212, 214, 216 i 218

18. *Id*.

19. Detall del tall. UUEE 201, 204, 206, 208, 211, 213, 215 i 217

20. *Id*.

21. *Id*.

22. Detall del tall. UUEE 201, 203, 205, 207, 212, 214, 216 i 218

23. *Id*.

III.C.3. CALA 300. Descripció, interpretació, UUEE i fotografia

La CALA 300 s'ha excavat a l'asfalt davant de l'edifici núm. 18 del carrer Torres Jordi, a prop de la rotonda del passeig de la Independència, amb unes mides de 2,00m x 2,00m x 3,40m de profunditat màxima en localitzar-se el nivell geològic a tota la cala.

En primer lloc s'ha eliminat el nivell d'ús actual configurat pel paviment d'asfalt de ferm del carrer Torres Jordi UE 301, que té a sota un paviment d'asfalt anterior UE 302. Cobreix un nivell de balasts gris fosc que configuren la preparació de l'asfalt, UE 303. Per sota s'ha localitzat un altre nivell preparatori de balasts, vermellosos i més gruixuts, UE 304. Per sota, un nivell de reblert compost per desmunts de material geològic miocènic groc, propi de l'àrea de Tarragona UE 305 que cobreix un nivell de terres marrons amb restes de totxo contemporani UE 306 que cobreix un muret bastit en totxo lligat amb ciment UE 307, de cronologia contemporània. Per sota s'ha documentat un nivell geològic UE 308 de terres fines, humides i compactes, amb algun còdol de riu, vinculat a la proximitat del Francolí; segons el mapa de l'IGME, es tracta de graves y llims argilosos (Al·luvial subactual).

A la CALA 300 s'han documentat els paviments d'asfalt i les seves preparacions, que cobreixen nivells de rebliment i un muret de totxo contemporani que caldria vincular a l'existència de nombrosos magatzems i masos en aquesta zona de Tarragona abans de la urbanització actual. S'ha assolit un nivell geològic de graves y llims argilosos relacionats amb l'àrea al·luvial del Francolí.

L'excavació de la CALA 300 ha proporcionat resultats **negatius** pel que respecta a la localització d'UUEE i registre d'interès arqueològic.

UUEE CALA 300

UE 301 Paviment d'asfalt amb una potència de 8cm.
Cobreix 302
Cronologia: segle XXI

UE 302 Paviment d'asfalt amb una potència de 10cm.
Cobert per 301, cobreix 303
Cronologia: segle XX-XXI

UE 303 Nivell de balasts gris foscs fins de preparació de l'asfalt, de 15cm de potència.
Cobert per 302, cobreix 304
Cronologia: segle XX-XXI

UE 304 Nivell de balasts vermellosos, gruixuts, de 30cm de potència.
Cobert per 303, cobreix 305
Cronologia: segle XX-XXI

UE 305 Nivell de reblert compost per terres grogues de composició miocènica, amb restes constructives, procedents d'algun desmunt possiblement de l'àrea de Tarragona, amb una potència de 90-120cm.
Cobert per 304, cobreix 306
Cronologia: segle XX

UE 306 Nivell de reblert compost per terres marrons, amb restes de totxo, amb una potència de 60cm.
Cobert per 305, cobreix 307 i 308
Cronologia: segle XX

UE 307 Muret bastit en totxo lligat amb ciment.
Cobert per 306, cobreix 308
Cronologia: segle XX

UE 308 Nivell de terres fines, humides i compactes, amb algun còdol de riu, vinculat a la proximitat del Francolí. Segons el mapa de l'IGME, es tracta de graves y llims argilosos (Al·luvial subactual).
Cobert per 306 i 307

FOTOGRAFIA CALA 300

24. Situació de l'espai on s'ha d'excavar la CALA 300

25. Excavació CALA 300. Eliminació UUEE 301-303

26. Aparició de la UE 305, amb restes de totxo

27. Procés d'excavació de la CALA 300

28. Vista general de la CALA 300

29. *Id*.

30. Detall. UUEE 301-308

31. Detall del muret UE 307

32. Detall. UUEE 301-308

33. *Id*.

34. *Id*.

35. *Id*.

IV. CONCLUSIONS

Els treballs arqueològics han consistit en la supervisió visual per part d'una tècnica arqueòloga de l'excavació amb mitjans mecànics de tres cales al carrer Torres Jordi de Tarragona (el Tarragonès) amb la finalitat de valorar el risc arqueològic de la zona amb motiu d'un futur projecte de canalització d'EMATSA. En un principi s'havien projectat dues cales més al carrer Smith, però per indicacions de l' l'Ajuntament de Tarragona es va decidir que en aquesta fase únicament es realitzessin les cales del carrer Torres Jordi.

CONCLUSIONS A LA CALA 100

Les UUEE estratigràfiques documentades a la CALA 100 estan vinculades a la construcció del ferm del carrer Torres Jordi: paviment actual (UUEE 101 i 102), paviment en desús (UE 105), servei (UE 108) i nivells de rebliment (UUEE 103, 104, 106 i 107). S'ha assolit nivell geològic natural a la cala (UE 108).

CONCLUSIONS A LA CALA 200

Les UUEE estratigràfiques documentades a la CALA 200 estan vinculades a la construcció del ferm del carrer Torres Jordi: paviment actual (UUEE 201, 202 i 203), servei (UE 208 i 210) i nivells de rebliment (UUEE 202-207, 209, 211-216). S'ha assolit nivell geològic natural a la cala (UUEE 217 i 218).

CONCLUSIONS A LA CALA 300

Les UUEE estratigràfiques documentades a la CALA 300 estan vinculades a la construcció del ferm del carrer Torres Jordi: paviment actual (UUEE 301 i 302), muret de totxo contemporani (UE 307) i nivells de rebliment (UUEE 303-306). S'ha assolit nivell geològic natural a la cala (UE 308).

Així doncs, els resultats de l'excavació de tres cales al carrer Torres Jordi de Tarragona han estat negatius pel que respecta a la localització de registre d'interès arqueològic.

M. Reis Fabregat Fibla
NEMESIS *arqueologia i difusió cultural* SL

V. ANNEX PLANIMÈTRIC

1. SITUACIÓ
2. PLANTA GENERAL
3. CALA 100
4. CALA 200
5. CALA 300

X: 352184.59
Y: 4552733.23

X: 352260.24
Y: 4552713.45

X: 352315.48
Y: 4552699.55

Col.lector Torres Jordi (Tarragona, el Tarragonès)

NEMESIS ARQUEOLOGIA

Planol. **Situació**
Escala. **1/2000**
Data Març 2024

01

Col.lector Torres Jordi (Tarragona, el Tarragonès)

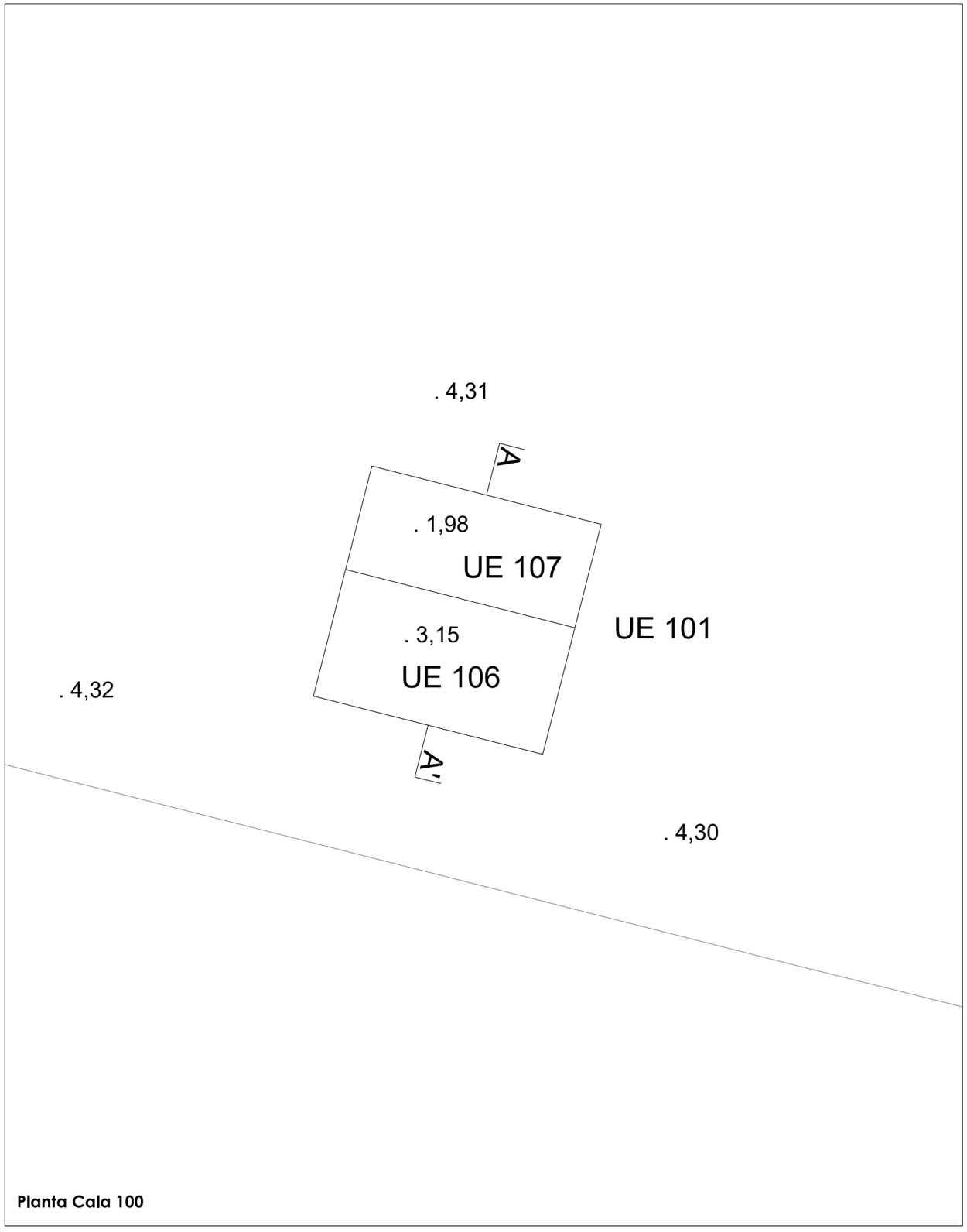
NEMESIS ARQUEOLOGIA

Planol. **Planta general**

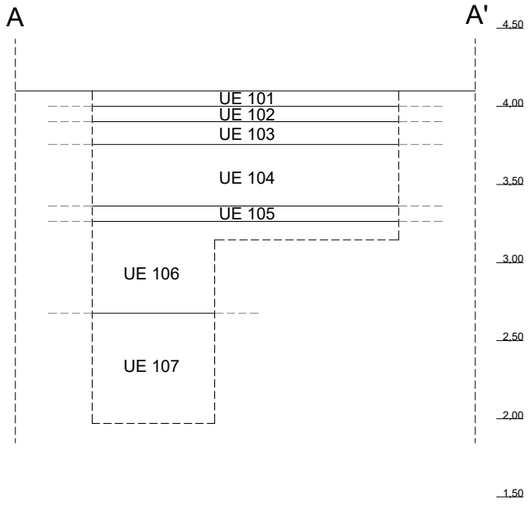
Escala. **1/500**

Data Març 2024

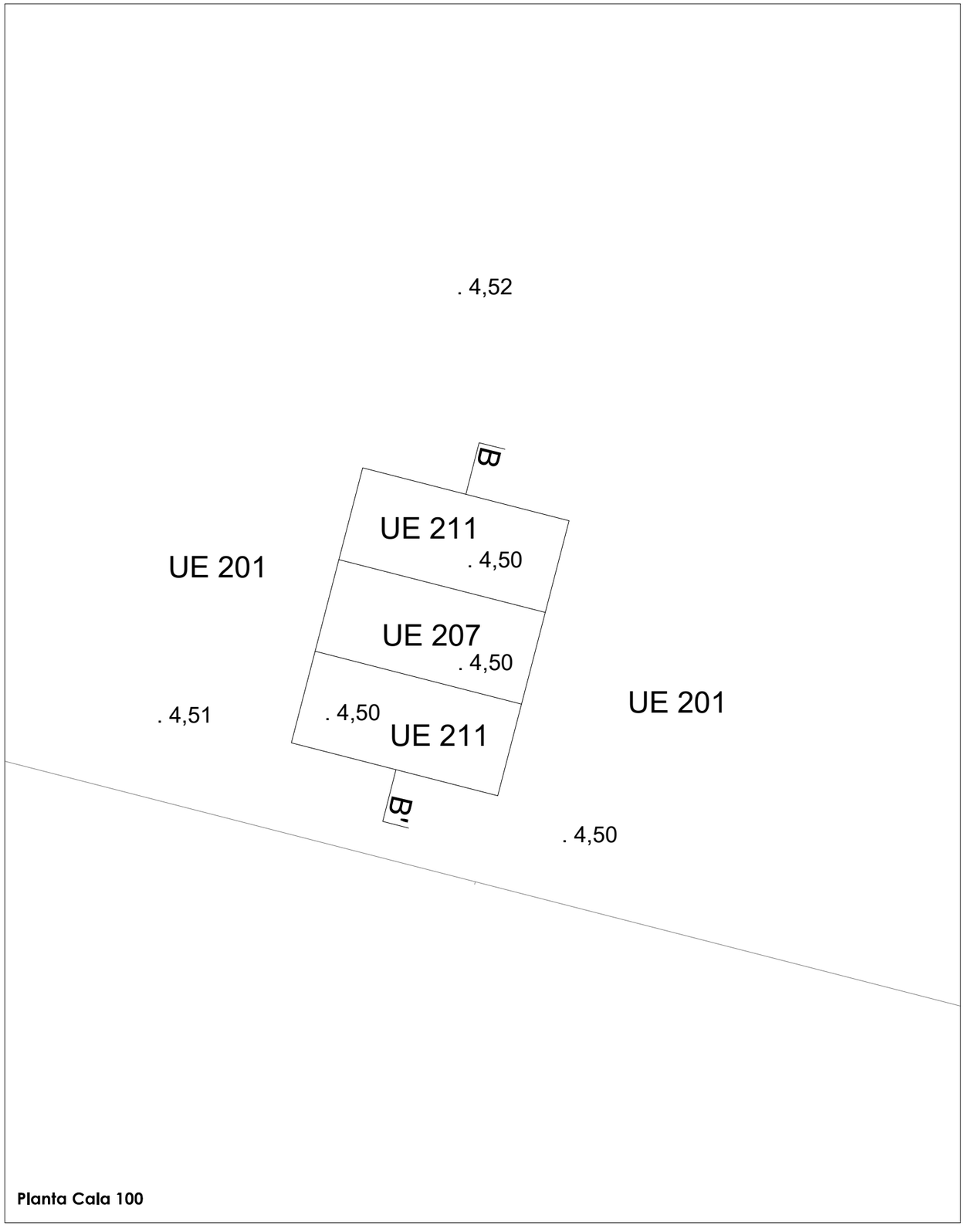
02



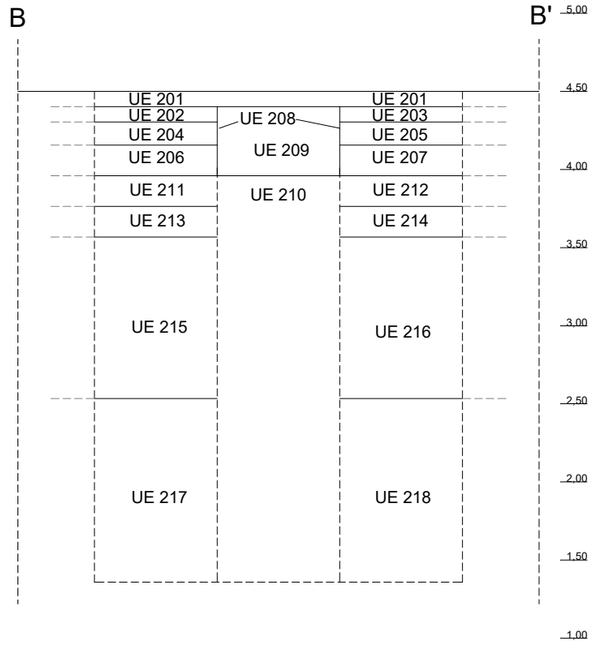
Planta Cala 100



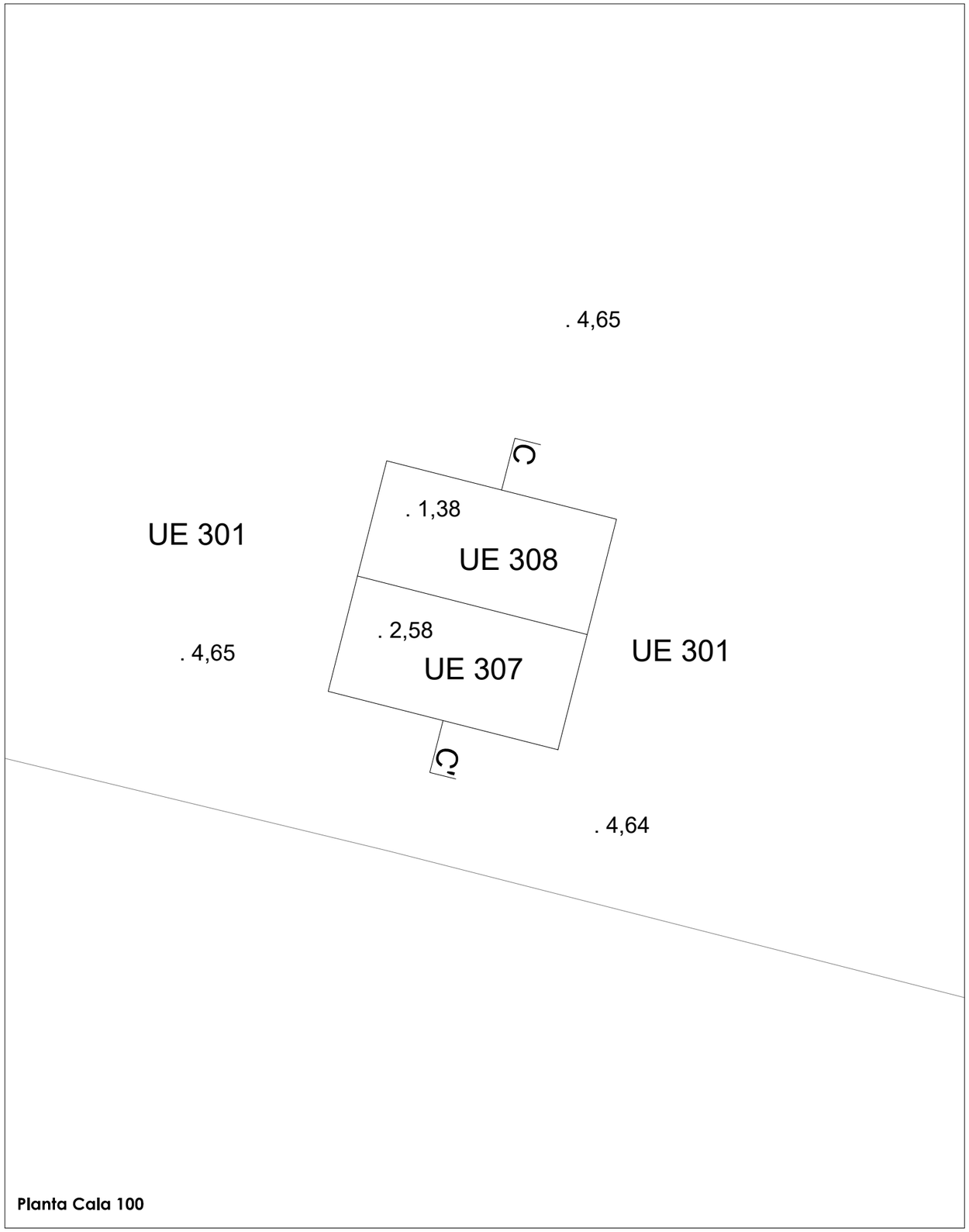
Secció Cala 100 A-A'



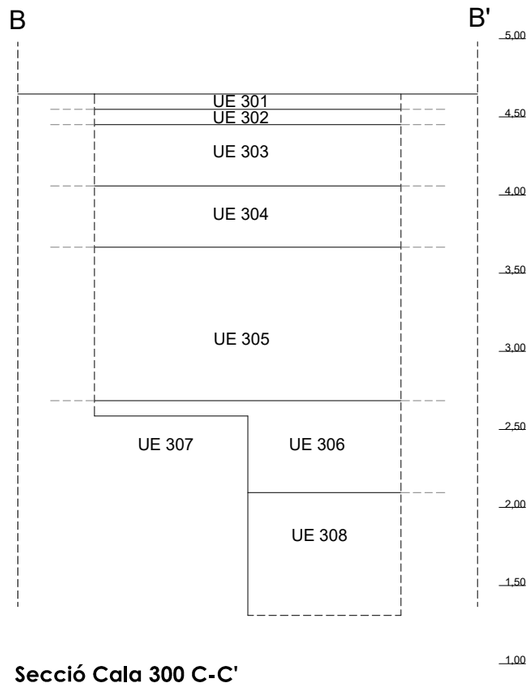
Planta Cala 100



Secció Cala 200 B-B'



Planta Cala 100



Secció Cala 300 C-C'

MEMÒRIA DE LA COMPROVACIÓ ARQUEOLÒGICA REALITZADA PEL PROJECTE DEL COL·LECTOR TORRES JORDI AL C/SMITH DE TARRAGONA(TARRAGONÈS)

Empresa spin-off de la Universitat Rovira i Virgili

IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL

Av. Països Catalans, 18 · 43007 · TARRAGONA

877 26 52 85

contacte@iber.cat

ÍNDEX

1.- Introducció i motivació 3

1.1.- Dades del jaciment 3

1.2.- Dades de l'excavació 4

2.- Antecedents històrics i arqueològics 5

3.- Metodologia de treball, tècniques i mitjans materials. 8

4.- Resultat de la intervenció 10

5.- Tractament de restes no extretes 21

6.- Conclusions..... 21

7.- Bibliografia 24

ANNEXES

Annex planimètric

Fitxes estratigràfiques

Materials arqueològics

Annex fotogràfic

Dr. Ramon Ferré Anguix

IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL

Tarragona, 12 d'agost de 2024

1.- Introducció i motivació de la intervenció

Amb motiu dels treballs de moviment de terra i rebaix al subsòl dins les obres de millora i substitució de la xarxa de servei d'aigua a la ciutat de Tarragona, obres de comprovació arqueològica prèvia associades al col·lector de Torres Jordi – carrer Smith de Tarragona, el Sr. Daniel Colilla Villa, en representació de l'Empresa Municipal Mixta d'Aigües de Tarragona SA (EMATSA), s'ha posat en contacte amb el Sr. Ivan Cots Serret, representant de l'empresa IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL, per tal d'encarregar-li el corresponent projecte tècnic per als treballs arqueològics corresponents.

La motivació principal d'aquesta intervenció no és altra que obtenir informació sobre el subsol d'aquesta zona concreta de la ciutat de Tarragona, i sobretot documentar o descartar la presència de restes arqueològiques, ja que aquest sondeig es troba en una zona amb alta expectativa arqueològica, essent tant el conjunt històric com el subsol de la ciutat de Tarragona, catalogats amb la protecció de BCIN amb el codi 206-CH-ZA-EN.

1.1- Dades del jaciment

Nom: Intervenció arqueològica preventiva a Tàrraco. Carrer Smith (Tarragona, Tarragonès)

Terme municipal: Tarragona

Comarca: Tarragonès

Coordenades geogràfiques U.T.M.: UTM 31N / ETR S89: Cala 4: 352427.548,4552737.357. Cala 5: 352538.377,4552711.547. Cala 6: 352648.018,4552673.976. Cala 7: 352722.615,455. Cala 8: 352769.209,4552643.106.

Alçada sobre el nivell del mar: Cala 4: 4,18 msnm. Cala 5: 4,06 msnm. Cala 6: 3,78 msnm. Cala 7: 3,64 msnm. Cala 8: 3,68 msnm.

1.2.- Dades de l'excavació.

Número d'expedient del Departament de Cultura: CLT_2024_EXP_ARQ002PREV-7613 (2275 CU00056 2024/1-42450)

Direcció: Ramon Ferré Anguix

Dates de la intervenció: 25 de juny a 12 de juliol de 2024.

Tipus d'intervenció: Excavació arqueològica.

Activitat portada a terme: Sondejos de comprovació arqueològica.

Tipus d'estructures localitzades: A la Cala 4 hi ha restes de dos murs construïts amb pedres no escairades lligades amb argila, els quals fan angle recte entre ells. A la Cala 8 s'ha localitzat un segment de claveguera de parets d'obra i coberta de lloses de pedra, i també les restes d'un possible mur de pedres lligades amb morter de calç.

Cronologia: Cala 4: Tardoantiguitat (segles IV – VI). Cala 5: Baixa Edat Mitjana – Període Postmedieval (segles XIV – XVIII). Cala 6: Alt Imperi (segles I – II dnE). Cala 7: Època Moderna – Postmedieval (segles XVII – XIX). Cala 8: Baixa Edat Mitjana – Període Postmedieval (segles XIV – XVIII).

Empresa promotora: EMATSA

Empresa que executa l'obra: *Construbert*

Paraules clau: Carrer Smith, part baixa, cala, port, Tarraco, Època Romana.

Resum: S'han dut a terme sondejos mecànics de cinc cales situades al llarg del traçat del carrer Smith per a comprovar i conèixer l'estratigrafia arqueològica del subsòl d'aquest sector de la ciutat.

2.- Antecedents històrics i arqueològics

En aquesta àrea meridional de la ciutat, tot i trobar-se fora del centre històric, s'han portat a terme nombroses intervencions arqueològiques i es considera una zona amb una alta expectativa arqueològica. Pel que fa a la zona concreta d'estudi, les intervencions més rellevants i properes serien les següents:

Carrer Smith, 16: una intervenció efectuada l'any 1979 permet documentar un ponderal de bronze i ceràmiques tardoantigues.

Carrer Smith, 24: l'any 1998, sota la direcció de M. Adserias, s'obre una rasa de delimitació que proporciona un nivell de sorra de platja amb ceràmica romana de cronologia imperial.

Carrer Smith, 26 / **Reial, 23:** sondejos efectuats l'any 1983 permeten documentar vestigis arqueològics a una fondària de 3 metres.

Carrer Smith, 30 / **Castaños 11-13** / **Reial 27-31** / **Plaça dels Infants 2:** l'any 2002, sota la direcció de J. Sánchez (Codex), s'efectuen nou rases a una profunditat de 3 metres, documentant-se nivells de sorra amb material romà.

Carrer Smith, 33 / **Nou de Sta. Tecla, 13:** l'any 1990, sota la direcció de J.Menchon, es fan tres sondejos en els quals es documenten dos murs *d'opus caementicium* i un altre de pedra seca, estructures colgades abans de la 2a meitat del segle IV. L'any 1996 es rebaixa l'estratigrafia contemporània sense afectar els vestigis arqueològics.

Carrer Smith, 35 / **Castellarnau, 8:** l'any 2001, sota la direcció de Roc Arola (Cota 64) es documenta un paviment *d'opus signinum* cobert per un potent nivell de sorres.

Carrer Smith, 39-41 / **Castaños, 4:** l'any 1987, sota la direcció de J.V.M. Arbeloa, es realitzen tres sondejos que assoleixen els 3m de profunditat, localitzant-se el nivell freàtic.

Carrer Smith, 44 / **Torres Jordi, 5** / **Pere Martell, 53-55:** l'any 1999, sota la direcció de M. Garcia, es van tres rases i després es rebaixa la totalitat del solar, localitzant-se només nivells contemporanis i la capa freàtica a 3'40 metres de profunditat.

Carrer Smith, 48 / **Cardenal Vidal i Barraquer, 48:** l'any 2003, sota la direcció de S. Adell, es fa una rasa que permet localitzar cinc murs i un paviment a uns 3 metres de profunditat, amb una cronologia de segle IV.

Carrer Smith, 51-57 / **Vapor, 4-6 (antiga Cartoixa de Tarragona):** l'any 1991 s'obren quatre sondejos que proporcionen estratigrafia antiga, documentant-se també la mina d'aigua dolça excavada a la roca. Amb posterioritat s'obren tres sondejos més que només aporten nivells aportats pel riu Francolí.

Carrer Smith, 59b / **UA 15** / **Vapor, 7b:** intervenció efectuada l'any 1980 permet localitzar murs, clavegueres i estratigrafia antiga a uns 3 metres de fondària en relació amb el carrer, restes afectades per la mateixa capa freàtica.

Carrer Smith, 61 / **Ptge Ferrer i Duran, 2:** la construcció de l'immoble va permetre documentar restes ceràmiques antigues.

Carrer Smith, 67 / **Jaume I, 45-49** / **Felip Pedrell, 2:** l'any 2000, sota la direcció de C. A. Pociña, es fan tres rases que localitzen un potent nivell contemporani de més de 2 metres de fondària, estratigrafia romana i dos murs, possiblement també romans. L'any 2001, sota la direcció de P. Adiego, es fa una excavació en extensió que permet documentar dues conduccions i restes d'un monument funerari de carreus altimperials, així com quatre sepulcres baiximperials.

Carrer Smith, 69-71 / **Pere Martell, 52-54** / **Felip Pedrell, 6:** intervenció arqueològica dels anys 1995-1996 que permeten localitzar tres murs de carreus amb una datació de segles II-IV, tres murs més del segle IV i diverses estructures que conformen una habitació amb un possible corredor perimetral del segle V. Tots aquests vestigis estaven afectats per la construcció d'un baluard del segle XIX i un refugi de la Guerra Civil.

Carrer Reial, 10 / **Rebolledo, 23** / **Lleó, 5:** l'any 1996, sota la direcció de M. García, es fan dos sondejos amb resultats negatius, sense restes arqueològiques.

Carrer Reial, 26 / **Lleó, 21:** l'any 2002, sota la direcció de J. Sánchez Gil (Codex), es realitza una rasa. No es documenten restes arqueològiques.

Carrer Reial, 30-32 / **Lleó, 27:** hi ha documentació que en aquest indret es localitza el cap d'un sàtir. L'any 1973, el Museo Arqueológico Provincial documenta unes estructures incertes que es va descartar que fossin d'època romana. L'any 2004, sota la direcció de M. Díaz (Codex), es realitzen 4 sondejos fins a dos metres de profunditat on es localitza un mur de datació incerta.

Carrer Reial, 34-36 / **Lleó, 29** / **Castaños, 15:** l'any 1995, sota la direcció de C.M.Navajas (Codex) es fan sondejos sense presència de restes arqueològiques. L'any 1996, J.M. Puche (Codex) localitza restes de fortificacions modernes.

Carrer Reial, 38-40 / **Lleó, 31-35:** l'any 1973, el Museo Arqueológico Provincial documenta possibles estructures defensives modernes. L'any 1999 es fa un seguiment arqueològic amb resultats negatius.

Carrer Reial 48-50-52-54-56: Només es documenten nivells d'arena de platja a 3 metres de profunditat.

Carrer Vapor: una actuació de l'any 1985 va permetre localitzar una torre retallada a la roca amb paraments d'*opus vittatum*, relacionada amb edificacions portuàries que urbanitzen aquest sector a partir del segle I.

Carrer Castaños, 2 / **Castellarnau, 1** / **Sant Miquel, 20-26:** es documenta una claveguera de cronologia incerta amb una orientació O-E.

Carrer Jaume I, 38: es localitzen restes romanes que caldria relacionar amb recintes de caire portuari, vinculats al port de Tarraco.

Carrer Jaume I, 43 / **Felip Pedrell, 1:** l'any 1999, sota la direcció de M. Garcia, es fa una rasa que permet localitzar estructures romanes relacionades amb un edifici funerari sota un nivell contemporani d'uns 2 metres de profunditat. Posteriorment, l'any 2000 sota la direcció de J. Diloli, s'excava el solar en extensió i es documenten estructures domèstiques tardanes (segles III-V), i un enterrament altimperial.

3.- Metodologia de treball, tècniques i mitjans materials

- Excavació mecànica de cinc cales al llarg del carrer Smith:

L'excavació de les cales ha permès conèixer l'estratigrafia arqueològica del subsòl, i la presència de determinades restes arqueològiques a cotes relativament altes, en funció de la futura construcció d'un gran col·lector que ha de permetre l'evacuació dels excessos d'aigua pluvial. La profunditat prevista d'excavació per a la instal·lació del col·lector és de dos metres per sota de la superfície actual del carrer, de manera que en les cales s'ha buscat assolir aquesta mateixa fondària. Les dimensions dels sondatges, doncs, són dos metres de costat per dos metres de profunditat.

En l'excavació de les cales s'ha emprat el mètode estratigràfic Harris i les "lleis d'estratigrafia arqueològica" tal i com s'estableix a la llei 9/1993 de 30 de setembre del Patrimoni Cultural Català i al Decret 78/2002 del reglament de protecció arqueològic i paleontològic. Tots els treballs els han efectuat els operaris de l'obra, sempre sota la supervisió i el control de l'arqueòleg director, tret de les tasques d'excavació directa i neteja de les estructures arqueològiques localitzades, a càrrec del mateix arqueòleg director.

L'arqueòleg director ha documentat tot el procés, i ha informat a la propietat i les instàncies administratives corresponents sempre que s'han localitzat estructures antigues, i també abans de procedir al cobriment de les cales.

La documentació de les restes localitzades s'ha efectuat mitjançant fitxes, amb un formulari predefinit, en les quals consten una sèrie de camps referents a la localització (topònim, coordenades UTM, cota m.s.n.m, etc.) a la classificació cronològica i cultural (cronologia, descripció dels materials, etc.) i a la descripció del jaciment (potència sedimentària, àrea de dispersió, visibilitat, estructures, etc.). Aquest sistema de registre permet identificar i individualitzar cadascuna de les unitats estratigràfiques documentades, ja siguin constructives, sedimentàries o bé *interfacies* o retalls, tractant-se d'un sistema de documentació gràfica basat en la utilització de fitxes de registre i diagrames que es coneixen com a *Harris Matrix* o *Winchester Seriation Diagram.* També s'ha procedit a la recollida de materials per al seu posterior estudi al laboratori. Pel que fa a la troballa d'estructures arqueològiques, aquestes han estat documentades fotogràficament i se n'ha aixecat la planimetria corresponent.

- Documentació gràfica i topogràfica:

Una vegada excavada i neta tota la superfície intervinguda s'ha efectuat un exhaustiu registre i documentació mitjançant un aixecament amb tècniques fotogramètriques de tota la cala per observar, detalladament, la seva composició. Per a la seva situació, el sistema de referència geodèsic és el que es descriu al Decret 1071/2007 i es basa en l'el·lipsoide GRS80. Les alçades dels punts que s'esmenten es refereixen al sistema de referència altimètric oficial corresponent als registres del nivell mitjà del mar a Alacant (model de geoide EGM08D595 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. Les latituds referides a l'Equador es consideren positives al nord, i les longituds referides al meridià de Greenwich es consideren positives a l'est. A Catalunya, el sistema de referències es materialitza sobre el territori mitjançant el Servei de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya (SPGIC). Utilitzant el protocol NTRIP, aquest servei de posicionament diferencial és accessible des de qualsevol punt del territori amb connexió a internet. La representació planimètrica ha estat establerta a partir de la model reglamentària descrit al Decret 11071/2007 amb una projecció ETRS89/UTM31N. Pel que fa a les fotografies, han estat obtingudes específicament per obtenir ortofotografies de qualitat amb una resolució mínima de 30 mm/píxel.

Els treballs topogràfics han estat realitzats mitjançant un sistema mòbil de xarxa amb precisió centimètrica *Muti-band RTK GNSS reciver* model *Emild Reach RX*, recolzat amb una correcció de xarxa NTRIP a partir de l'estació CatNet "Reus" (GPS GLO GAL BDS). Els punts de control han estat establerts sobre l'element patrimonial de tal manera que, posteriorment, han pogut ser retirats després dels treballs sense afectar el mateix aqüeducte.

La presa de fotografies ha estat planificada seguint un criteri de passades per cobrir la totalitat de la cala calibrant la càmera per poder corregir la distorsió i amb focal fixa. La distribució dels punts de control s'ajusta a una densitat de punts de control de tal forma que en les passades longitudinals i transversals es pot identificar un punt de control per cada quatre imatges, complementant-se sempre que ha sigut necessari per definir els canvis de pla de l'element patrimonial. Les fotografies han estat realitzades en el moment òptim d'il·luminació, tenint en compte la localització del jaciment a l'exterior, i han estat emmagatzemades en format brut (RAW) i amb una resolució mínima de 10 Mp.

- Redacció dels informes preceptius i de la memòria amb tots els resultats arqueològics. Aquesta memòria inclou els resultats de tots els treballs efectuats en aquesta intervenció arqueològica.

4.- Resultats de la intervenció

CALA 4

Situació: Prop de la confluència del carrer Smith amb l'avinguda Vidal i Barraquer, a l'altura dels núms. 44-46 del carrer Smith.

Dimensions: 2 x 2 metres, i dos metres de profunditat.

Coordenades UTM: Punt central 352418 / 4552737

Altura sobre el nivell del mar en superfície: 4,17 msnm

Altura sobre el nivell del mar de les estructures localitzades: 2,55 msnm

Resultat: Cala positiva en presència d'estructures i materials antics.

En l'excavació mecànica de la Cala 4 s'ha observat com el primer metre – metre i vint cm de profunditat correspon a una estratigrafia totalment moderna, començant per la pavimentació del carrer i les seves preparacions corresponents (UEs 400, 401, 402, 407), i també la instal·lació de serveis indeterminats (UEs 453, 406, 408).

A 120 cm de profunditat es localitza la UE 403, a base d'una acumulació d'argila molt neta i densa, de probable origen antròpic, la qual no ha proporcionat elements de datació. La UE 403 cobreix els estrats d'interès pròpiament arqueològic.

A una profunditat situada entre els 150-160 cm aflora la UE 404, rica en restes ceràmiques d'època romana, i que està en contacte directe amb les estructures 450 i 451, a una fondària al voltant dels 170 cm.

Les estructures 450 i 451 formen un angle recte, suggerint que es tracta de l'espai intern d'un àmbit pertanyent a un conjunt arquitectònic indeterminat i de dimensions totals desconegudes, tot i que la seva superfície sobrepassa àmpliament la de l'excavació de la cala. El mur 450 està aixecat amb blocs de pedra no escairats, possiblement reutilitzats, de dimensions generalment mitjanes tot i la presència d'alguna peça més gran a la vora de la confluència amb el mur 451. Les peces estan lligades amb simple argila. En la major part del seu traçat conegut, el gruix del mur se situa als 49 cm. El mur 451 comparteix les mateixes característiques bàsiques que l'anterior, malgrat que s'hi han distingit restes de morter de calç de baixa qualitat de manera aïllada i de manera puntual. El gruix del mur no és ben conegut perquè està situat sota el tall de la cala, però no és inferior als 45 cm. Sembla que els dos murs s'haurien aixecat al mateix moment, i no es pot assegurar que un es recolzi sobre l'altre. No s'han observat restes d'arrebossat ni de cap altre tractament exterior de les seves cares externes. Pel que fa a la datació, els elements ceràmics recuperats de la UE 404 indiquen un horitzó tardoantic, malgrat que poc precís. Els únics fragments amb forma corresponen a vores de produccions de cuina africana (formes Ostia I, 261, i Ostia III, 267) de llarga duració, entre els segles II i V dnE. La resta d'elements pertanyen en la seva major part a fragments informes pertanyents a àmfores, majoritàriament nord-africanes, però també amb presència de produccions bètiques i ebussitanes en menor nombre, i fins i tot la possible presència de fragments procedents de la Mediterrània oriental. També s'ha recuperat un fragment de vaixella africana, del tipus TSA-D. Tenint en compte les limitacions degudes a la manca de formes clarament datables, es pot aventurar una datació àmplia per al conjunt arquitectònic format pels murs 450 i 451 entre els segles IV i VI dnE.

CALA 5

Situació: Prop de la confluència del carrer Smith amb el carrer Jaume I, a l'altura del CAP Jaume I.

Dimensions: 2 x 2 metres, i dos metres de profunditat.

Coordenades UTM: Punt central 352539 / 4552712

Altura sobre el nivell del mar en superfície: 4,06 msnm

Resultat: Cala negativa en presència d'estructures, però positiva en materials antics, tot i que fora de context.

En l'excavació mecànica de la Cala 5 s'ha observat com els primers 90 cm de profunditat corresponen a una estratigrafia totalment moderna, començant per la pavimentació del carrer actual amb les seves preparacions (UEs 500, 501 i 502), i el que sembla tractar-se de la pavimentació antiga del mateix sector (UEs 503 i 504). A partir de 90 cm en avall, sense arribar a localitzar el seu límit inferior, es documenta una acumulació massiva d'argila compactada, la UE 505, similar pel que fa al seu aspecte a la UE 403 de la Cala 4. Sembla que es podria interpretar com un abocament massiu intencionat de sediment per a anivellar aquest sector del carrer. Al fons de la cala s'ha localitzat una pedra de grans dimensions, la qual sembla abocada, i no forma part de cap estructura construïda.

A diferència de la UE 403, a la UE 505 s'han localitzat alguns materials arqueològics, adscrivibles a època romana en la seva major part, tot i la presència de fragments de ceràmica vidrada monòcroma que suggereix que es tracta de materials remenats o fora de context. La majoria són fragments informes procedents d'àmfores o de ceràmica comuna que no aporten més informació. La peça més singular és una vora de terra sigillata africana del tipus A, i pertanyent a la forma Hayes 10B, amb decoració de rodeta. El període de la seva producció abasta un ample interval cronològic entre els segles II i IV dnE, malgrat que cal considerar-la com un element fora de context i, per tant, sense rellevància cronològica pel que fa a l'estrat del qual prové.

CALA 6

Situació: Davant la plaça dels Infants, a l'altura del passatge paral·lel als carrers Jaume I i Vapor.

Dimensions: 2 x 2 metres, i dos metres de profunditat.

Coordenades UTM: Punt central 352651 / 4552672

Altura sobre el nivell del mar en superfície: 3,78 msnm

Resultat: Cala negativa en presència d'estructures, però positiva en materials antics.

Una primera temptativa d'excavar la Cala 6 no ha pogut reeixir a causa de l'abundància de serveis i canonades modernes presents a pocs centímetres de la superfície (Cala 600A), els quals han fet inviable la continuïtat de l'excavació en aquest punt. Finalment, la Cala 6 s'ha excavat a molt poca distància del punt original, just a l'altra banda del carrer.

En l'excavació mecànica de la Cala 6 s'ha observat com els primers 70 cm de profunditat corresponen a una estratigrafia totalment moderna, del qual en formen part l'asfaltat modern del carrer (UE 600), i un asfaltat sensiblement anterior, tot i que també modern, i les seves preparacions (UEs 601, 602, 603, i 604), al qual cal afegir un servei modern segurament de línia telefònica, recoberta de formigó (UE 606). El traçat del servei 606 divideix la superfície d'excavació en dos parts, a una de les quals no s'ha pogut avançar gaire més a causa de la presència d'una canonada moderna en funcionament, a 60 cm de profunditat. A l'altra banda, a partir de 70 cm de fondària es documenta un estrat argilós, la UE 608, amb una potència de més de 140 cm. Potser es podria interpretar aquest estrat com un abocament massiu intencionat de sediment per a anivellar aquest sector del carrer. El seu contingut artefactual sembla totalment romà, si bé poc nombrós. A banda d'alguns fragments informes pertanyents a àmfores o a vasos de ceràmica comuna que no aporten una informació gaire rellevant, s'ha recuperat un fragment de fons en terra sigillata sudgàl·lica, segurament adscribible a la forma Drag. 15, o similar. En el cas que la presència d'aquest element fos significativa, l'estrat 608 podria ser d'origen altimperial. No obstant, el fet de tractar-se d'un únic fragment, i les característiques estratigràfiques d'aquest sector de la ciutat, permeten sospitar que es pugui tractar de materials remenats o fora de context.

CALA 7

Situació: Davant l'edifici de la Chartreuse.

Dimensions: 2 x 2 metres, i dos metres de profunditat.

Coordenades UTM: Punt central 352718 / 4552655

Altura sobre el nivell del mar en superfície: 3,64 msnm

Resultat: Cala negativa en presència d'estructures, però positiva en materials antics.

En l'excavació mecànica de la Cala 7 s'ha observat com els primers 120 - 130 cm de profunditat corresponen a una estratigrafia totalment moderna, de la qual en forma part la pavimentació actual del carrer (UE 700), les seves preparacions i anivellaments corresponents (UEs 701, 702 i 703). S'ha comprovat que l'estrat d'anivellament 703 està retallat pel pas d'una canonada de formigó moderna, encara que fora d'ús, a partir de la rasa 704. A partir de 120 – 130 cm de profunditat aflora un estrat massiu de terra i còdols i pedres de petites dimensions, la UE 706. Sembla que es podria interpretar com un abocament massiu intencionat de sediment per a anivellar aquest sector del carrer. Aquest estrat ha proporcionat un petit conjunt de fragments ceràmics, malgrat de molt poca entitat, i entre aquests a penes sí se'n pot destacar algun de possible datació romana. Del mateix estrat s'ha localitzat un fragment vidrat de cànter i un fragment de vidre, els dos d'aparença moderna.

CALA 8

Situació: Prop de la confluència del carrer Smith amb el carrer de Castaños, a l'altura dels núm. 30 del carrer Smith.

Dimensions: 2 x 2 metres, i dos metres de profunditat.

Coordenades UTM: Punt central 352773 / 4552651

Altura sobre el nivell del mar en superfície: 3,68 msnm

Altura sobre el nivell del mar de les estructures localitzades: 2,88 msnm (UE 850), 2,50 msnm (UE 851).

Resultat: Cala positiva en presència d'estructures i materials antics.

En l'excavació mecànica de la Cala 8 s'ha observat com els primers 90 – 120 cm de profunditat corresponen a una estratigrafia totalment moderna, de la qual forma part l'asfaltat actual del carrar (UE 800), l'asfaltat anterior, també de datació molt moderna (UE 801), i el seu anivellament (UE 802). S'ha comprovat que l'estrat d'anivellament 802 està retallat pel pas d'una canonada de formigó moderna, encara que fora d'ús, a partir de la rasa 805, retallada al seu torn per la més moderna rasa 804.

Al costat sud de la cala, cobert per la UE 802, i a aproximadament 90 cm de profunditat, aflora l'estructura 850. S'ha comprovat que es tracta d'una claveguera de parets d'obra a base de pedres petites no escairades lligades de manera imperfecta amb una barreja d'argila i morter de calç. La coberta està formada per lloses de dimensions més aviat grans juntament amb peces de mida més petita, lligades per la mateixa barreja d'argila i morter de qualitat mediocre. L'altura de la claveguera se situa als voltants dels 90 cm. Al seu interior, les parets estan folrades amb una prima capa de morter de calç de qualitat mediocre, la qual de cap manera es pot considerar com un morter hidràulic propi d'època romana. El canal de circulació interior de la claveguera està totalment farcit de sediment. La seva amplada és de 40 cm. Sembla que en el moment d'instal·lar la claveguera 850 es va retallar un mur preexistent, la UE 851, situat just sota el tall est de la cala, a 120 cm de profunditat. Es tracta d'un petit segment de mur aixecat amb blocs de pedra possiblement reutilitzats, de petites i mitjanes dimensions, lligades amb un morter de calç de qualitat mediocre i consistència granulosa. L'estrat que s'entrega sobre la cara del mur 851, i que possiblement va ser retallat per a la instal·lació de la claveguera 850 és la UE 807, el qual ha aportat un petit lot de materials escassament significatius pel que fa a la datació dels diversos elements. La major part es tracta de fragments de teules trencades sense cap característica singular. També s'ha recuperat un únic fragment de ceràmica vidrada, fet que suggereix un horitzó cronològic ampli entre la Baixa Edat Mitjana i l'Època moderna per a la formació de l'estrat i també per a la claveguera. Cal tenir en compte que el muret 851 és netament anterior a aquest estrat. Tant el muret 851 com la claveguera 850 tenen com a base l'estrat 808, el qual no ha proporcionat materials.

4.1.- Breu relació de les unitats estratigràfiques i estructurals documentades.

- UE 400: Capa d'asfalt modern que constitueix la pavimentació actual del carrer.
- UE 401: Estrat de saorra d'obra, amb abundància de graves, com a preparació per al paviment d'asfalt UE 400.
- UE 402: Estrat de terra argilosa, amb abundància de graves. Segurament abocat com a anivellament modern del traçat del carrer.
- UE 403: Estrat d'argila neta, fina, i molt compacta.
- UE 404: Estrat d'argila bruta i granulosa, amb presència de graves i restes de calç. Presència de fragments de ceràmica romana.
- UE 405: Retall al subsòl per a la instal·lació de l'estructura 453.

- UE 406: Estrat de terra argilosa amb graves, caracteritzat per una tonalitat fosca propera al negre. Sembla estretament relacionada amb la instal·lació de l'estructura 453, i amb la UE 408.
- UE 407: Capa de formigó que actua com a preparació del paviment d'asfalt actual UE 400 a un costat de la superfície de la cala.
- UE 408: Capa d'asfalt molt prima, amb moltes graves, que hauria actuat com a paviment del carrer abans de l'asfaltat modern. Sembla que es pot relacionar amb l'estructura 453 i la UE 406.
- UE 450: Mur aixecat amb blocs de pedra no escairats, possiblement reutilitzats, de dimensions generalment mitjanes tot i la presència d'alguna peça més gran. Les peces estan lligades amb simple argila. Forma un angle recte amb el mur 451, sense que estigui clar quin s'entrega a quin. Sembla que s'haurien aixecat alhora i els seus paraments estan entrelligats. El seu gruix se situa al voltant de 48-49 cm.
- UE 451: Mur aixecat amb blocs de pedra no escairats, possiblement reutilitzats, de dimensions generalment mitjanes tot i la presència d'alguna peça més gran. Les peces estan lligades amb simple argila. Forma un angle recte amb el mur 450, sense que estigui clar quin s'entrega a quin. Sembla que s'haurien aixecat alhora i els seus paraments estan entrelligats. No se'n coneix el gruix amb exactitud.
- UE 453: Estructura moderna de formigó, segurament la protecció externa d'algun tipus de servei o canalització, situada al lateral d'un dels talls de la cala.
- UE 500: Capa d'asfalt modern que constitueix la pavimentació actual del carrer.
- UE 501: Estrat de saorra d'obra, amb abundància de graves, com a preparació per al paviment d'asfalt UE 500.
- UE 502: Estrat de terra argilosa, amb abundància de graves. Segurament abocat com a anivellament modern del traçat del carrer.
- UE 503: Prima capa d'asfalt antic. Sembla tractar-se de la pavimentació antiga del carrer.
- UE 504: Estrat de saorra similar a la UE 501, com a preparació del paviment 503.
- UE 505: Estrat massiu d'argila fina, neta, i molt compacta, de color marró fosc. Cobreix un bloc de pedra de grans dimensions que aflora a la part inferior de la cala, tot i que sense formar part de cap estructura.

- UE 600: Capa d'asfalt modern. Pavimentació actual del carrer.
- UE 601: Antiga capa d'asfalt modern. Pavimentació antiga del carrer.
- UE 602: Estrat d'argila amb graves i fragments de rajola. Rebliment constructiu, com a preparació per al paviment 601.
- UE 603: Antiga capa d'asfalt modern. Pavimentació antiga del carrer, igual que la UE 601.
- UE 604: Estrat d'argila amb graves i fragments de rajola. Rebliment constructiu, com a preparació per al paviment 601, igual que la UE 602.
- UE 605: Estrat d'argila relativament neta. Abocament d'argila, amb la possible finalitat de pujar la cota d'ús del sector.
- UE 606: Acumulació de formigó i graves. Recobriment d'un servei, possiblement de telefonia.
- UE 607: Rasa per a la instal·lació de la UE 606.
- UE 608: Estrat d'argila relativament net. Conté fragments ceràmics d'època romana.
- UE 700: Capa d'asfalt modern que constitueix la pavimentació actual del carrer.
- UE 701: Capa de formigó que actua com a preparació de l'asfaltat 700.
- UE 702: Estrat de saorra abocat com a anivellament modern del traçat del carrer.
- UE 703: Estrat d'argila granulosa i compacta.
- UE 704: Retall sobre la UE 703 per a instal·lar una canonada de formigó moderna.
- UE 705: Rebliment del retall 704, visualment similar a la UE 703, però amb presència de petites restes de runa.
- UE 706. Acumulació massiva de còdols i pedres de petites dimensions, barrejats amb terra argilosa visualment similar a la de la UE 703. Sembla tractar-se d'un abocament intencionat.
- UE 800: Capa d'asfalt modern que constitueix la pavimentació actual del carrer.
- UE 801: Pavimentació antiga del carrer, a base d'una capa de formigó coronat per una capa de pedres petites.
- UE 802: Estrat de terra argilosa, amb abundància de graves. Segurament abocat com a anivellament modern del traçat del carrer.
- UE 803: Saorra d'obra moderna, pertanyent a la rasa d'un servei de llum situat en paral·lel a la vorera del carrer. Localitzat a l'extrem nord-oest de la cala.
- UE 804: Rasa per a instal·lar un servei d'electricitat. Reblert per la UE 803.

- UE 805: Retall per a la instal·lació d'una conducció vella d'aigua, avui en dia fora de servei. El seu límit lateral és poc clar.
- UE 806: Estrat de terra argilosa amb graves, visualment molt similar a la UE 803. Rebliment de la rasa 805. Conté una canonada de formigó.
- UE 807: Estrat de fang argilós, amb graves, còdols i alguns fragments ceràmics aparentment pertanyents a teules. Es tracta de l'estrat que s'entrega directament a les estructures 850 i 851.
- UE 808: Estrat d'argiles granuloses d'aspecte molt distorsionat a causa de la humitat i les filtracions de la claveguera 850 i la canonada de formigó. És de color gris fosc i adopta la forma de llots. Es tracta de l'estrat on s'assenten tant la claveguera 850 com l'estructura 851.
- UE 809: Retall sobre l'estructura 851 per a construir la claveguera 850.
- UE 810: Rebliment de la claveguera 850.
- UE 850: Estructura formada per un lateral visible de pedres de petites dimensions i una coberta de grans lloses. Cap dels elements petris està treballat. Les peces estan lligades per una barreja irregular de fang i morter de calç amb molt poca presència de calç, tot i la presència puntual d'acumulacions de morter de millor qualitat. Es tracta d'una claveguera de certa antiguitat, anterior a la canonada de formigó que transcorre en paral·lel i que ja està anul·lada en l'actualitat. Les filtracions d'humitat procedents del seu interior contaminen tot el seu voltant. Mesura entre 90 i 100 cm d'alt, i l'amplada seu ser similar, tot i que no es pot assegurar perquè un dels seus costats es perd sota el tall de la cala.
- UE 851: Petit segment de mur aixecat amb blocs de pedra possiblement reutilitzats, algun dels quals sembla parcialment escairat de dimensions generalment mitjanes i petites. Les peces estan lligades amb un morter de calç de qualitat mediocre i consistència granulosa. Forma un angle recte amb la claveguera 850, la construcció de la qual hauria provocat la mutilació del mur 851 mitjançant el retall 809. L'excavació mecànica ha assolit una cota per sota a l'arrencament del muret, però la manca de materials ceràmics n'impedeix una datació aproximada. El muret s'ha localitzat sota el tall sud-est de la cala. Se'n coneix una longitud de 70-75 cm, i una altura de 42-45 cm. El seu extrem nord es perd sota el tall de l'excavació. L'extrem sud està retallat pel pas de la claveguera 850, i no se'n coneix el gruix per restar sota el tall de la cala.

5.- Tractament de restes no extretes

Tenint en compte la situació de les cales al mig del carrer i en una zona molt transitada, s'ha optat per cobrir-les tan aviat com la comprovació arqueològica ho ha fet possible. Les estructures localitzades a les cales 4 i 8 han estat cobertes amb tela geotèxtil, i s'han cobert de la mateixa manera els fons de la resta de cales excavades. A continuació s'han abocat graves i saorres fins reblir totalment els volums excavats de les diferents excavacions. Per a acabar, la part superior de les cales s'ha cobert amb una capa de formigó, i finalment s'ha reasfaltat per a permetre la seva integració com a part útil del carrer.

6.- Conclusions

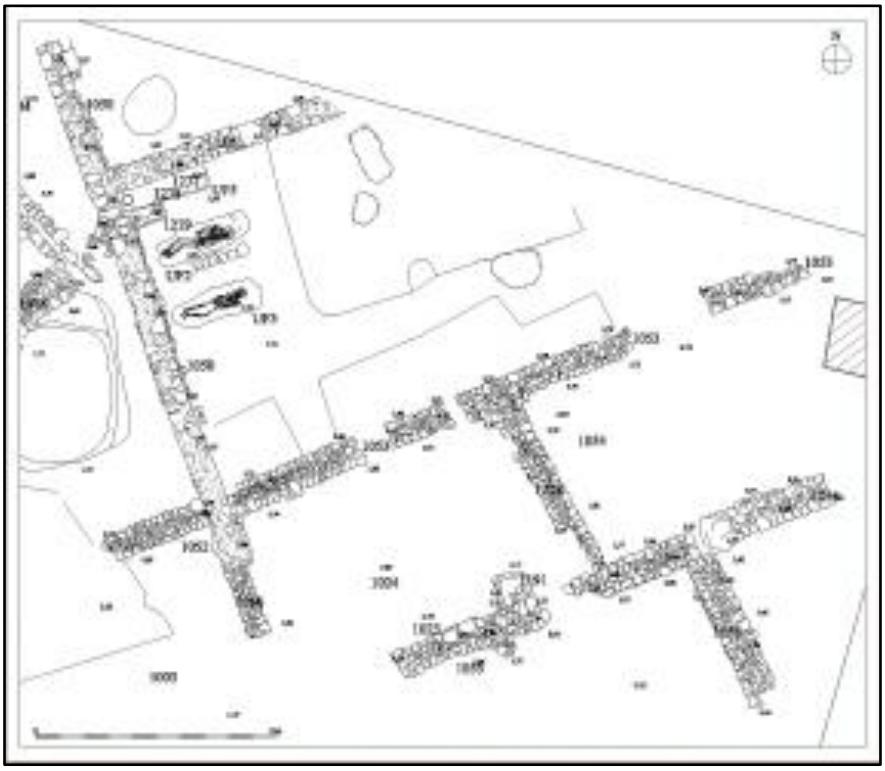
De les cinc cales excavades, dos han aportat resultats positius pel que fa a restes estructurals antigues, la Cala 4 i la 8, mentre que la resta només han aportat resultats positius en presència de fragments ceràmics antics. A partir del caràcter puntual de les excavacions no és possible emetre judicis molt categòrics, però el context estratigràfic en el qual s'han recuperat la majoria dels fragments ceràmics antics fa possible interpretar la presència d'aquests materials com a resultat d'abocaments de sediment massius, amb barreja de materials de procedències diverses, i per tant amb valor cronològic escàs.

La troballa de restes estructurals a les cales 4 i 8, les més allunyades entre elles del conjunt, obliga a abordar la seva interpretació de manera separada. El conjunt estructural de la Cala 4 està format per dos murs de pedres lligades amb argila, les UEs 450 i 4501, articulats entre ells traçant un angle recte. Tot i les mancances derivades de la petita superfície excavada i la pobresa dels materials recuperats, es pot afirmar que es tracta d'un edifici de dimensions no menyspreables, ja que la seva superfície s'estén en la seva major part per fora de l'espai de la cala. La resta de la construcció, o de conjunt edilici, s'hauria de poder localitzar al sector de l'extrem oest del carrer Smith a menys de dos metres de profunditat ocupant una superfície ara per ara desconeguda. A partir de la tècnica constructiva emprada i dels materials que l'acompanyen sembla clar que la vida útil de l'edifici es va produir durant l'Antiguitat Tardana, aproximadament entre els segles IV i VI dnE. Amb les dades disponibles, la presència d'aquestes estructures es pot interpretar com una mostra de la revifalla del suburbi portuari de Tarraco a partir del segle V dnE, i que es va prolongar durant els segles VII i VIII.

Vista general de les P2-8-UA3 i UA4 (arxiu Codex - Arqueologia i Patrimoni).

Extret de Lasheras 2018, 445.

És possible que aquest petit conjunt formés part del conjunt de la UA3, pertanyent a l'illa 8 del PERI 2, on entre d'altres elements es documenta un edifici indeterminat de grans dimensions, l'angle nord-est del qual restaria sota la calçada de l'actual carrer Smith, i podria coincidir amb la situació del mur 450. Aquest sector s'hauria urbanitzat a partir del segle IV, coneixent una certa puixança a partir del segle V. Al segle VI es va aixecar l'edifici de la UA3, el qual combinava murs aixecats en *opus caementicium* amb murs de pedres lligades amb argila. Aquest edifici hauria estat abandonat a les darreries del segle VI, quan es comença a omplir d'abocadors de residus. A partir del segle VII es van aixecar en aquest espai nous murs de pedres lligades amb argila, val a dir que de factura similar a la de les UEs 450 i 451. Sembla que el sector va ser abandonat definitivament entre finals del segle VII i principis del segle VIII (Lasheras 2018, 431 – 462).



Planta de la UA3, de l'illa 8. Extret de Lasheras 2018, 443.

El conjunt estructural de la Cala 8 sembla fonamentalment diferent del de la Cala 4. La UE 850 és clarament una claveguera, la qual com a element bàsic de la infraestructura urbana civil possiblement data del moment d'urbanització d'aquest sector del carrer, a partir de finals del segle XVIII – principis del segle XIX, malgrat que no s'han localitzat fòssils directors en absolut. La urbanització del barri de la Marina va ser un projecte de l'enginyer i brigadier de l'Armada Joan Smith i Sinnot, la figura del qual va donar nom al mateix carrer. Part essencial d'aquest pla d'urbanització era l'establiment d'una xarxa eficient de serveis públics i sanitaris (Escoda i Ballester 2005, 30), molt en la línea de la mentalitat il·lustrada pròpia de l'època, de tal manera que podem situar la construcció de la claveguera 850 en aquest context històric de manera prou versemblant. El mateix carrer Smith va adquirir el seu nom com a reconeixement a un dels seus principals impulsors l'any 1807 (Escoda i Ballester 2005, 54). És possible que en el moment de l'arranjament de la plaça dels Infants, l'any 1819 (Escoda i Ballester 2005, 53), la claveguera ja estaria en ús.

Pel que fa al muret 851, sembla que ja existia amb anterioritat al bastiment de la claveguera, tot i que la construcció dels dos elements arrenca aproximadament a partir de la mateixa cota. Sigui com sigui, es pot descartar que cap de les dos estructures pugui datar d'època romana, ni tan sols tardana.

En relació al propòsit fonamental de l'excavació de les cales, els resultats confirmen la presència, ni que sigui només en determinats sectors, d'estructures arqueològiques al subsòl del carrer Smith a menys de dos metres de profunditat.

7.- Bibliografia

- AAVV (2007): Planimetria arqueològica de Tàrraco. Sèrie Documenta 5, Institut Català d'Arqueologia Clàssica. Tarragona.
- CODEX (1994): *Memòria de la prospecció arqueològica efectuada en el solar núm. 22 del carrer Torres Jordi de Tarragona*. Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.
- CODEX (1995a): *Memòria de la prospecció arqueològica realitzada a l'illa delimitada pels carrers Pere Martell, D. Smith i Jaume I (PERI número 2 Jaume I – Tabacalera)*. Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.
- CODEX (1995b): *Informe de la prospecció arqueològica realitzada al carrer Pere Martell (Parcel·les 19 i 20 – Illa 6 – PERI 2)*. Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.
- CODEX (1996a): *Informe de l'excavació arqueològica realitzada a la parcel·la 16 del PERI 2 (Jaume I – Tabacalera), Tarragona (Tarragonès)*. Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.
- CODEX (1996b): *Informe de l'excavació arqueològica realitzada a les parcel·les 19 i 20 del PERI 2 (Jaume I – Tabacalera), Tarragona (Tarragonès).* Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.
- CODEX (1996c): *Memòria de l'excavació arqueològica realitzada en la parcel·la 29 del PERI 2 (Jaume I – Tabacalera). Tarragona, Tarragonès*. Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.

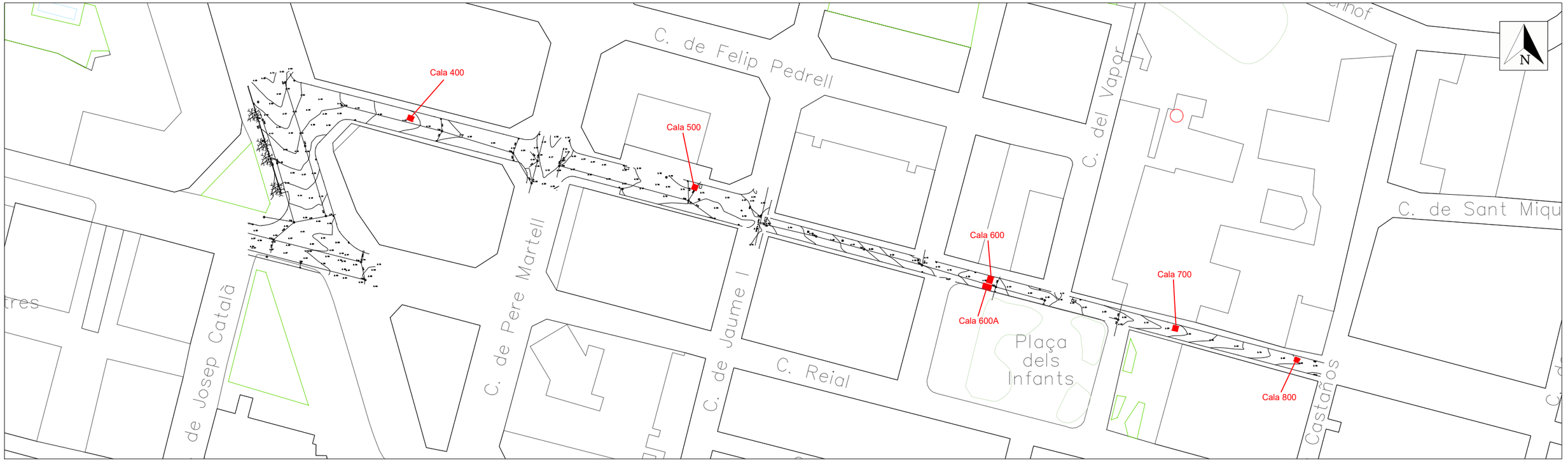
- CODEX (1996d): *Memòria de la intervenció arqueològica realitzada a les parcel·les 5/6 del PERI 2, Tarragona (Tarragonès)*. Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.
- CODEX (2003): *Memòria d'intervenció arqueològica a la parcel·la 25 del PERI 2 (Jaume I – Tabacalera), Tarragona, Tarragonès*. Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.
- Escoda, C., Ballester, L. (2005): *El naixement dels barris del port*. Port de Tarragona, Tarragona.
- Lasheras, A. (2018): El suburbi portuari de Tarraco a l'antiguitat tardana (segles III-VIII dC). Tesi doctoral. Universitat Rovira i Virgili – Institut Català d'Arqueologia Clàssica.
- https://invarquit.cultura.gencat.cat/

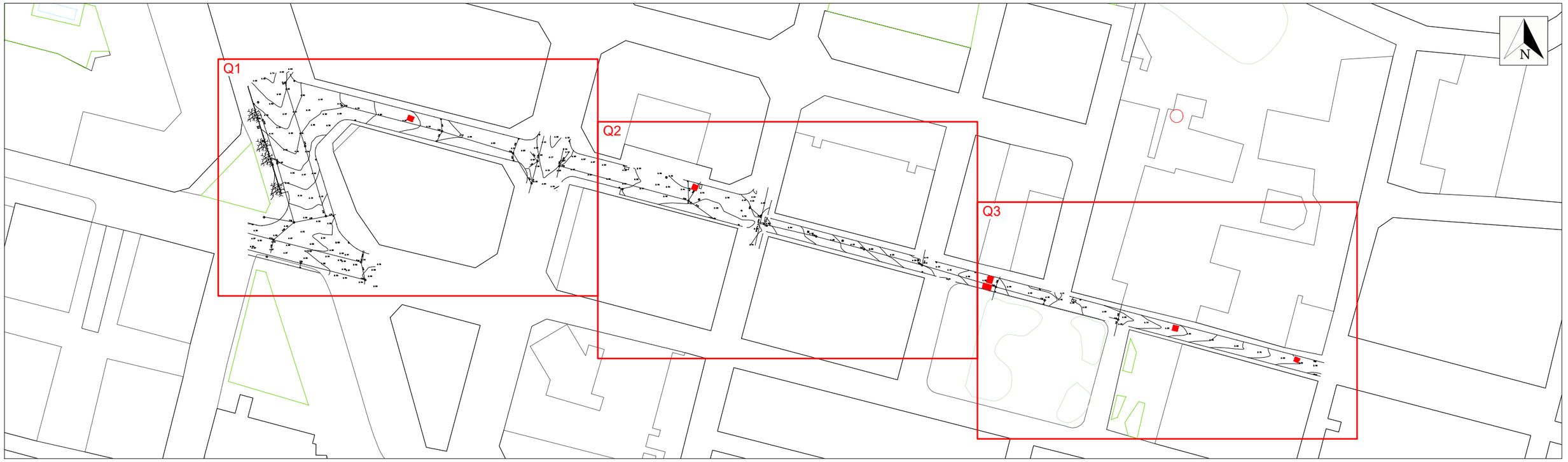
PLANIMETRIA

ÍNDEX DE PLANIMETRIA

1.- Situació de l'àrea afectada sobre el traçat del carrer Smith.
2.- Situació de les cales sobre el carrer Smith (E: 1 /500).
3.- Situació de la cala 4 sobre el carrer Smith (E: 1 /125).
4.- Situació de les cales 5, 6, 7, i 8 sobre el carrer Smith (E: 1 /125).
5.- Planta de la cala 4, i seccions A – A', i B – B' (E: 1 /20).
6.- Planta de la cala 5, i seccions A – A', i B – B' (E: 1 /20).
7.- Planta de la cala 6, i seccions A – A', i B – B' (E: 1 /20).
8.- Planta de la cala 7, i seccions A – A', i B – B' (E: 1 /20).
9.- Planta de la cala 8, alçats de les estructures 850 i 851, i seccions A – A', i B – B' (E: 1 /20).

	INTERVENCIÓ:	PLÀNOL:	1
iber	Cales al Carrer Smith (Tarragona, Tarragonès)	Situació de l'àrea de afectada sobre el traçat del carrer Smith	





0 150m

iber	INTERVENCIÓ:	PLÀNOL:	2
	Cales al carrer Smith Tarragona (Tarragonès)	Situació de les cales sobre el carrer Smith	Escala 1:1500

Cala 4

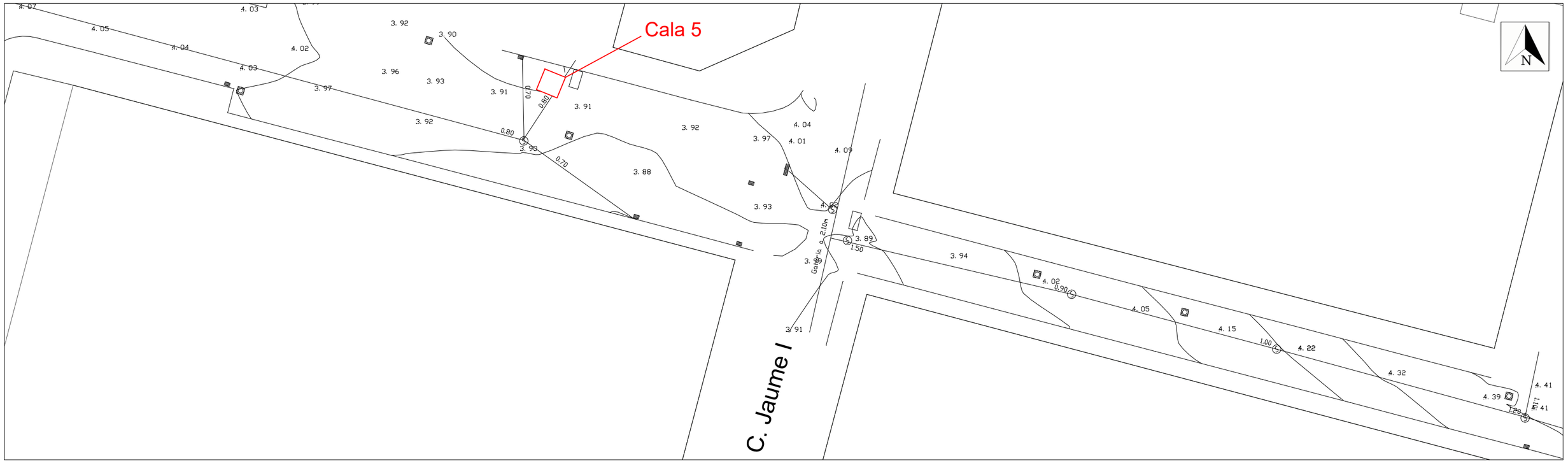
N

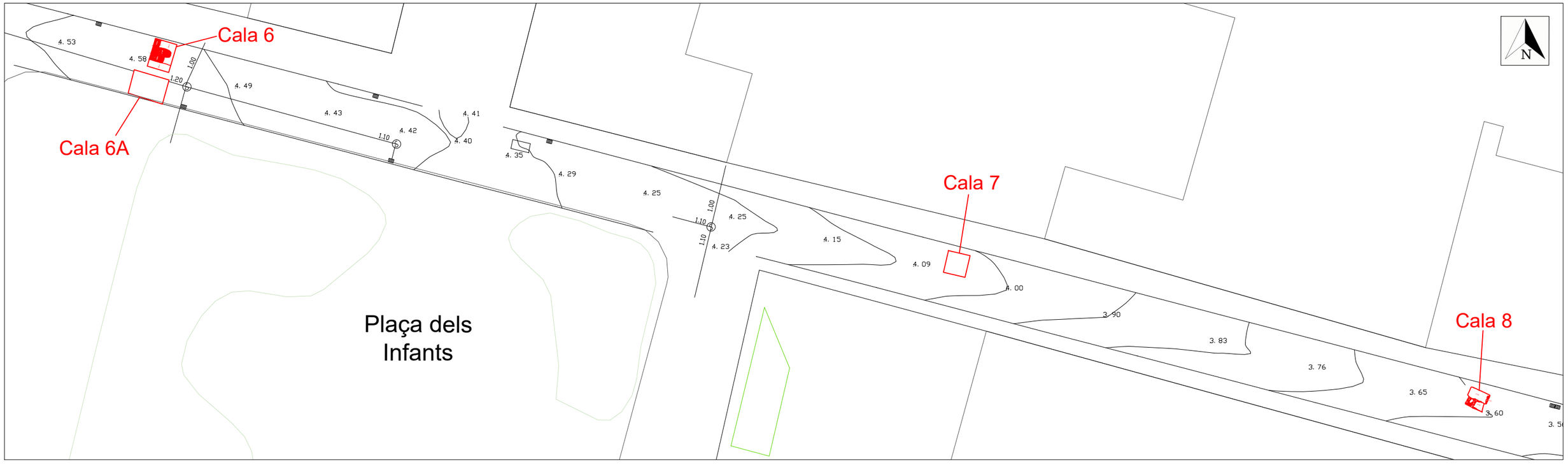
Carrer Reial

Carrer de Pere Martell

0 35m

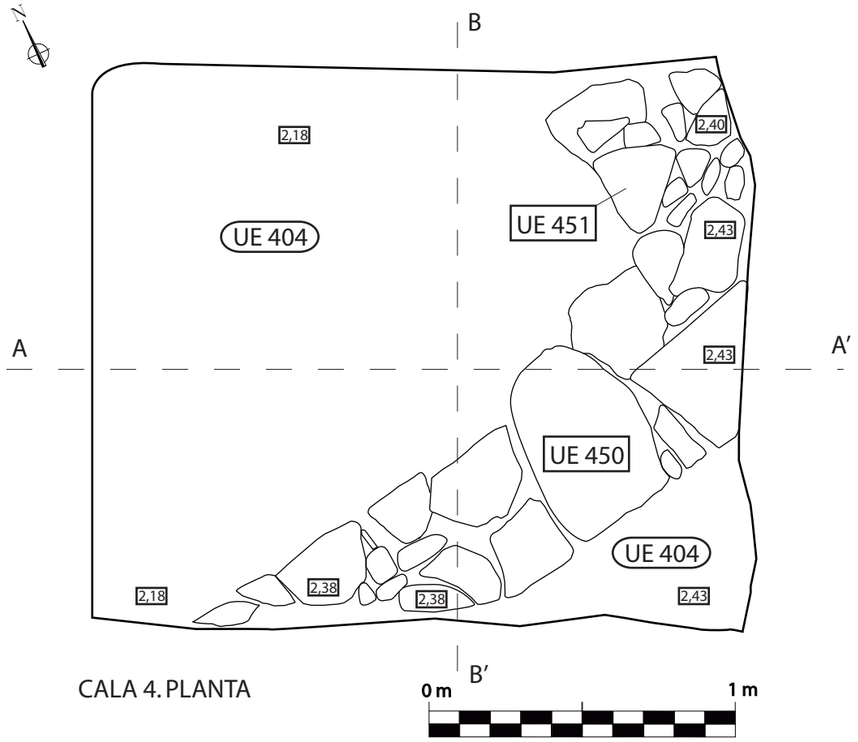
iber	INTERVENCIÓ:	PLÀNOL:	3
	Cales al carrer Smith Tarragona (Tarragonès)	Situació de la cala 4 sobre el carrer Smith	Escala 1:350



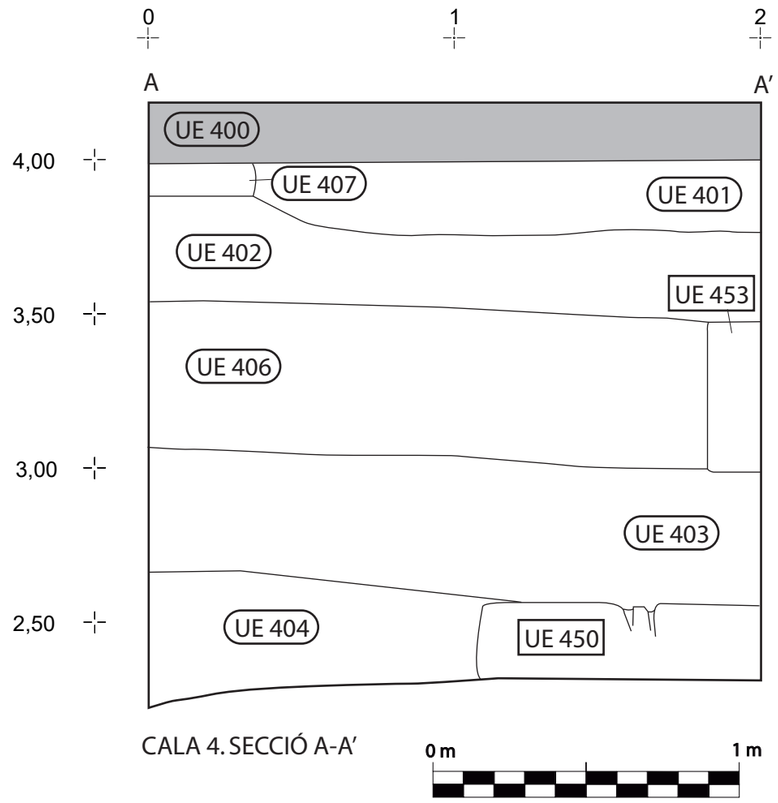


0 35m

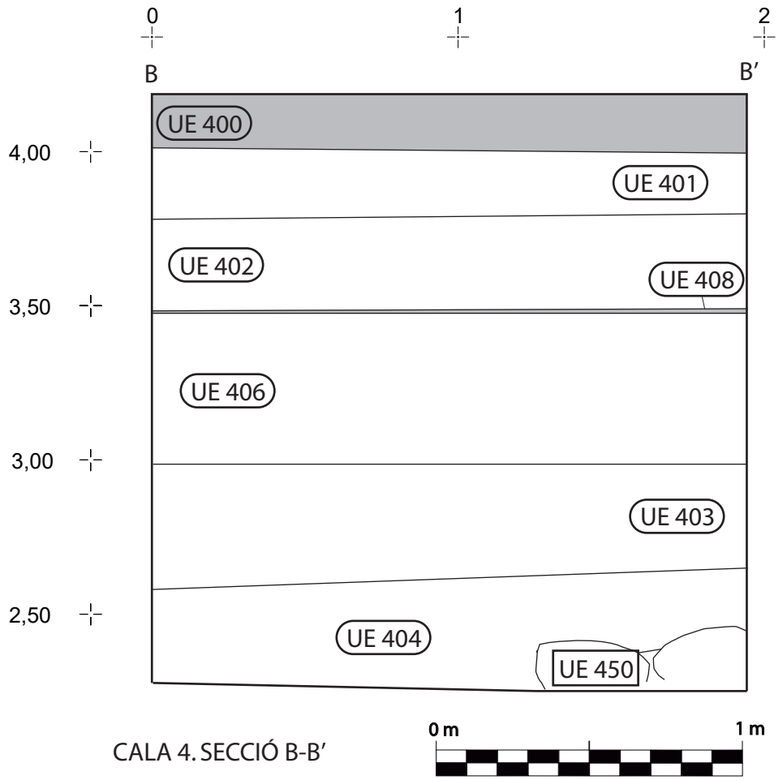
iber	INTERVENCIÓ:	PLÀNOL:	4
	Cales al carrer Smith Tarragona (Tarragonès)	Situació de les cales 5, 6, 7 i 8 sobre el carrer Smith	Escala 1:350



CALA 4. PLANTA

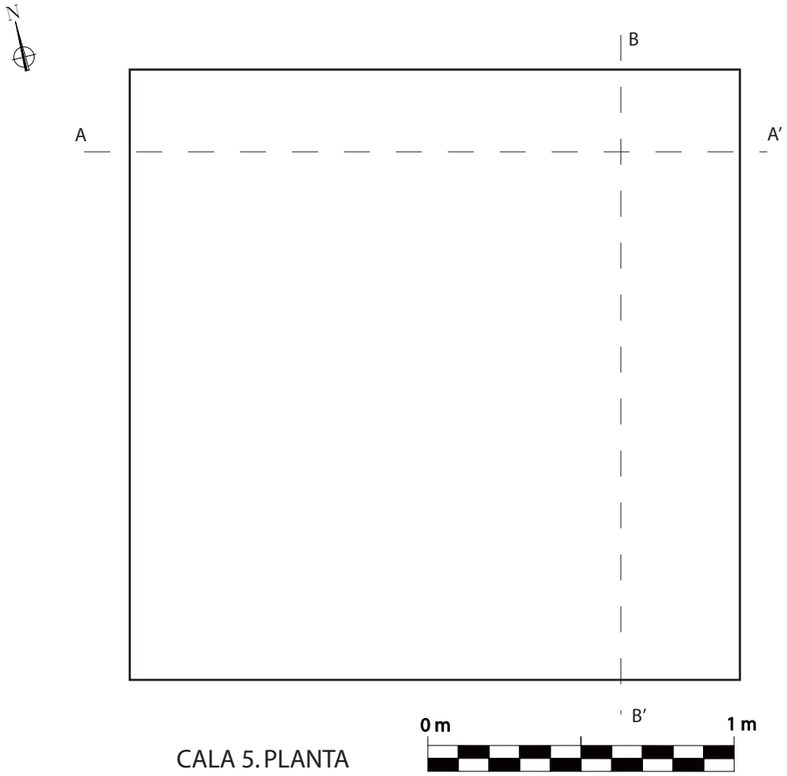


CALA 4. SECCIÓ A-A'

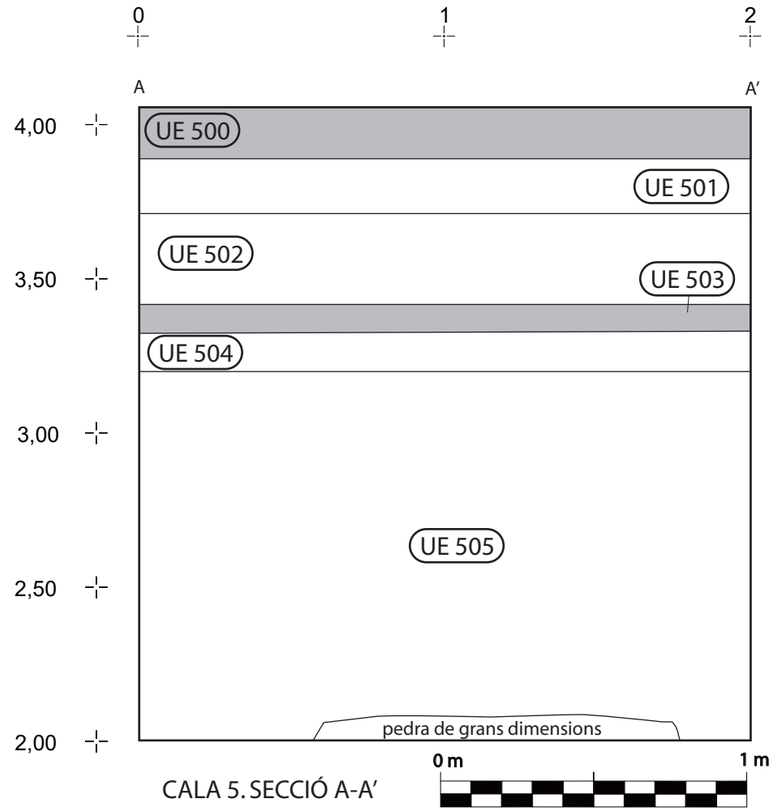


CALA 4. SECCIÓ B-B'

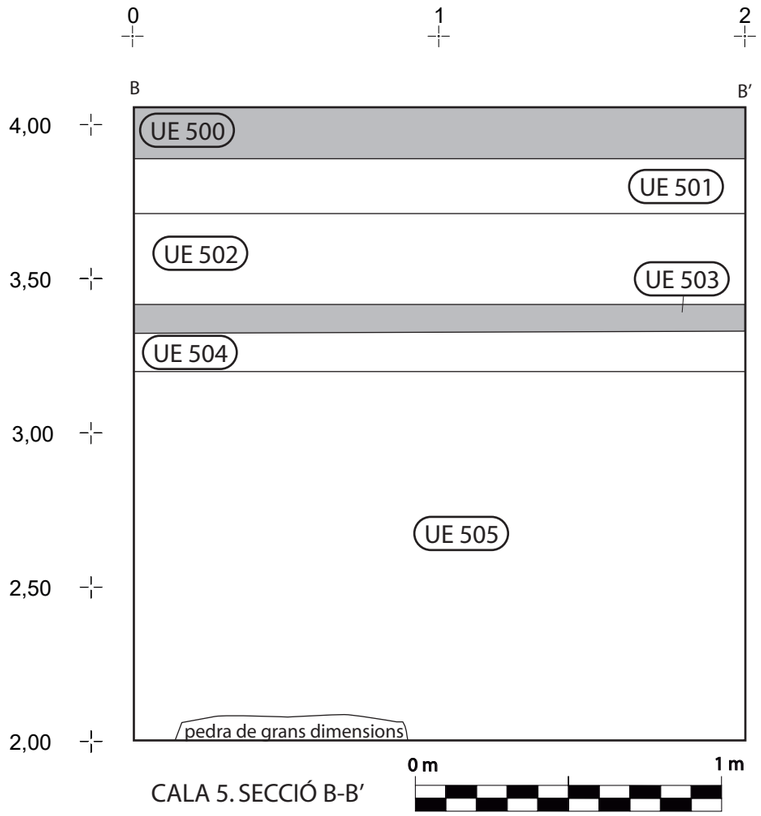
	INTERVENCIÓ:	PLÀNOL:	5
iber	Cales al Carrer Smith (Tarragona, Tarragonès)	Planta de la Cala 4, i seccions A – A', i B – B'	Escala 1: 20



CALA 5. PLANTA

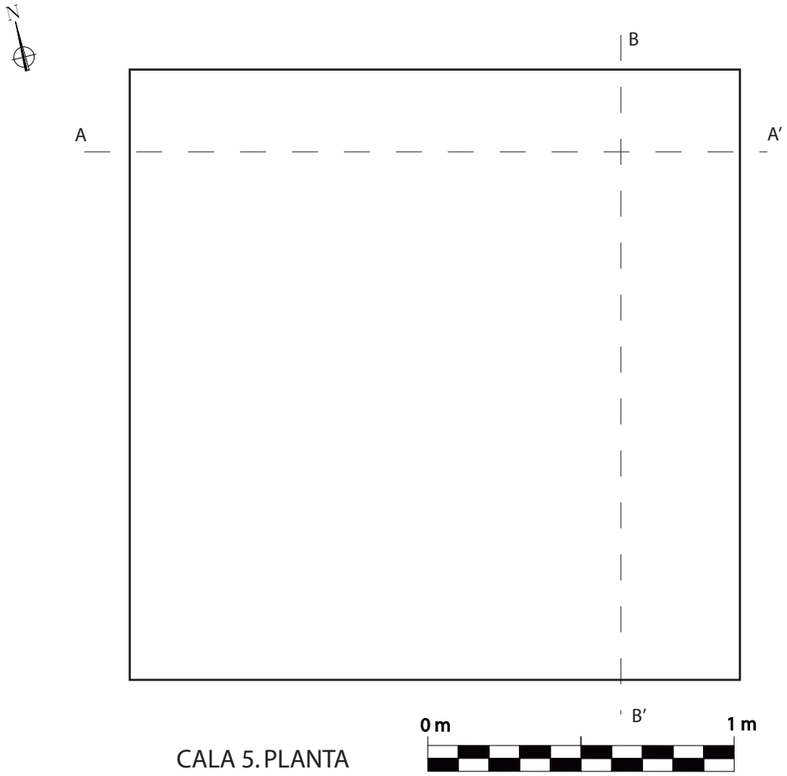


CALA 5. SECCIÓ A-A'

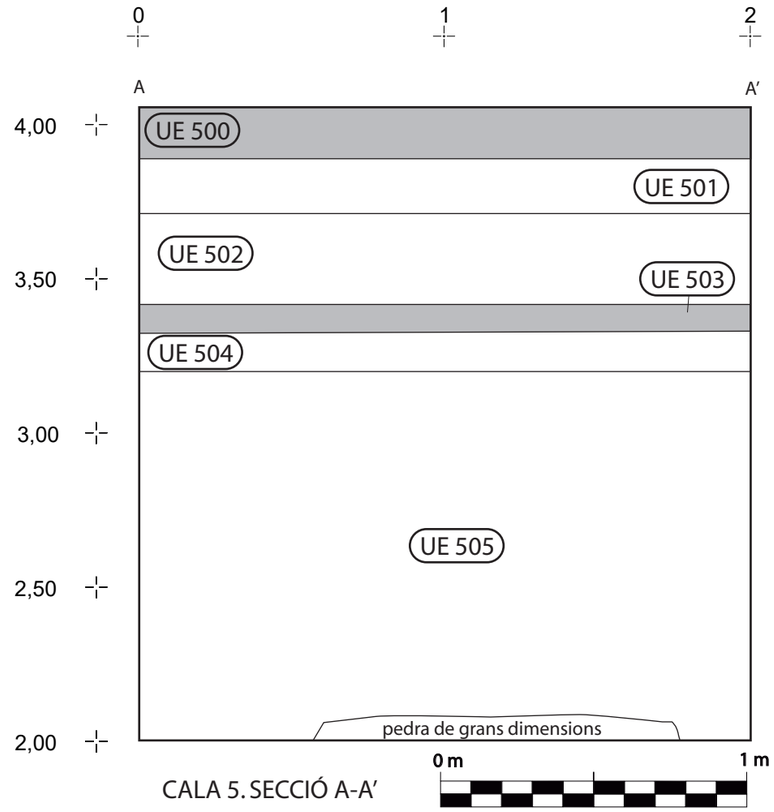


CALA 5. SECCIÓ B-B'

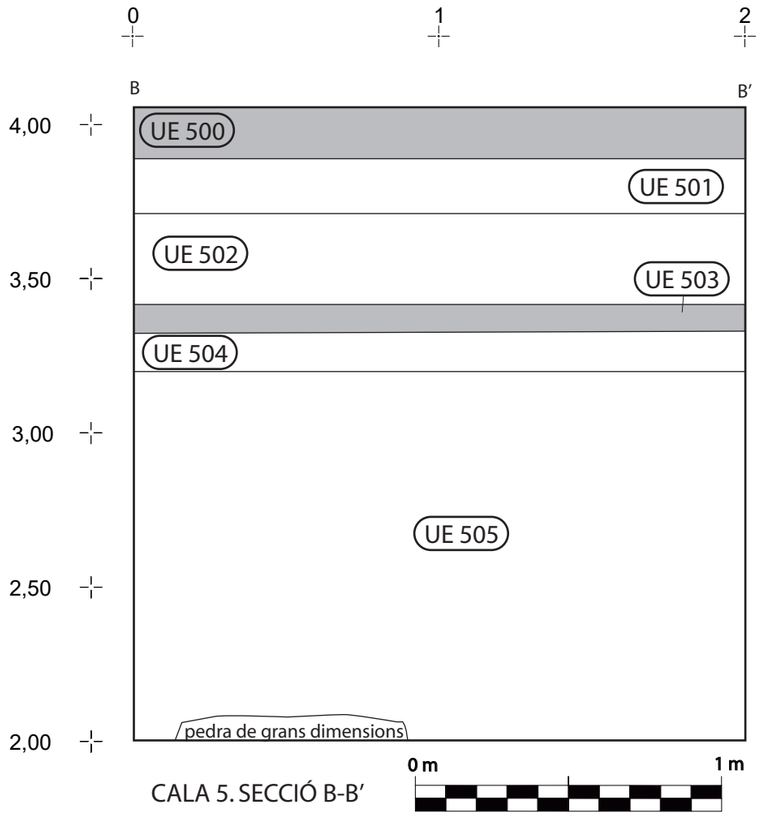
	INTERVENCIÓ:	PLÀNOL:	6
iber	Cales al Carrer Smith (Tarragona, Tarragonès)	Planta de la Cala 5, i seccions A – A'. I B – B'	Escala 1: 20



CALA 5. PLANTA

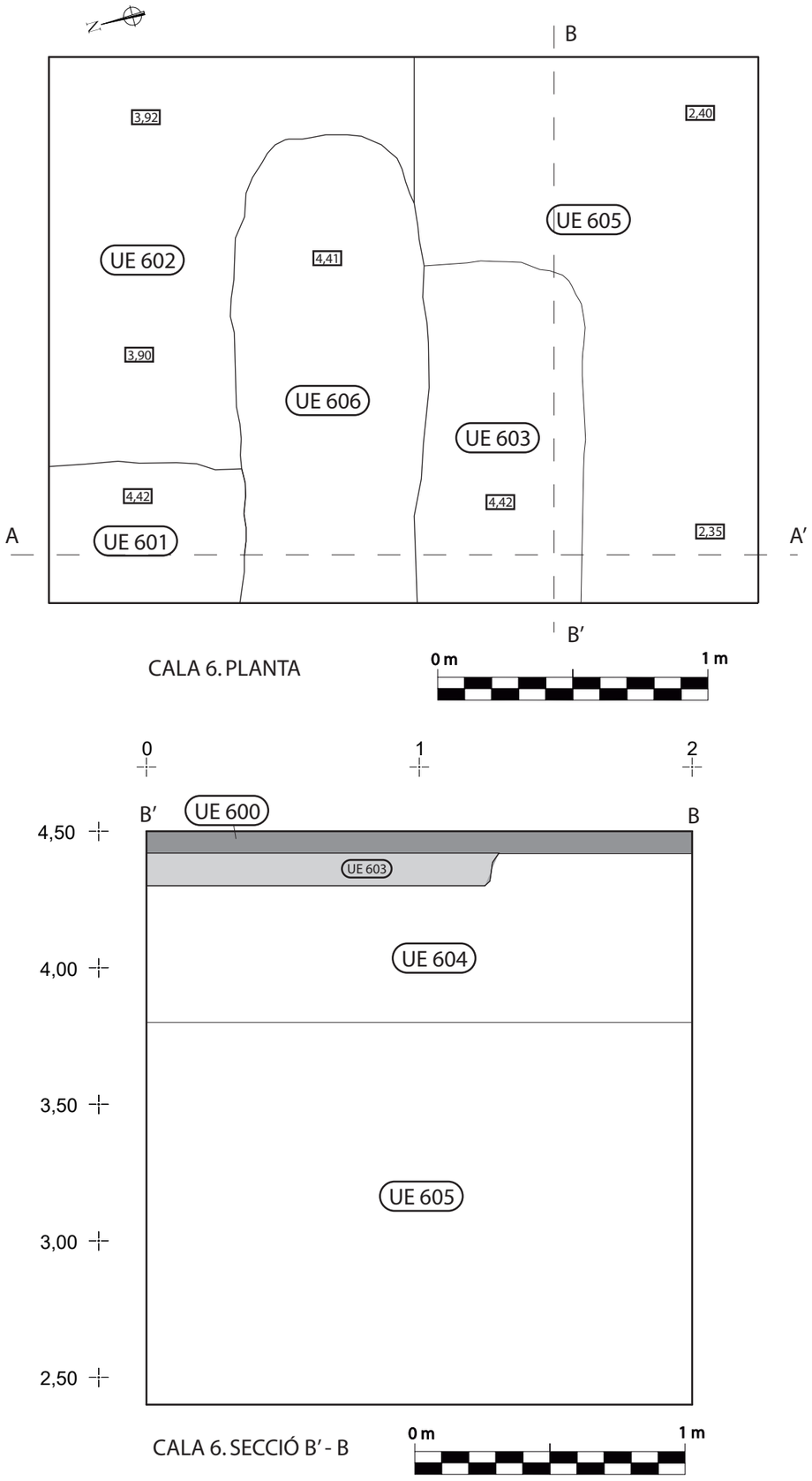


CALA 5. SECCIÓ A-A'



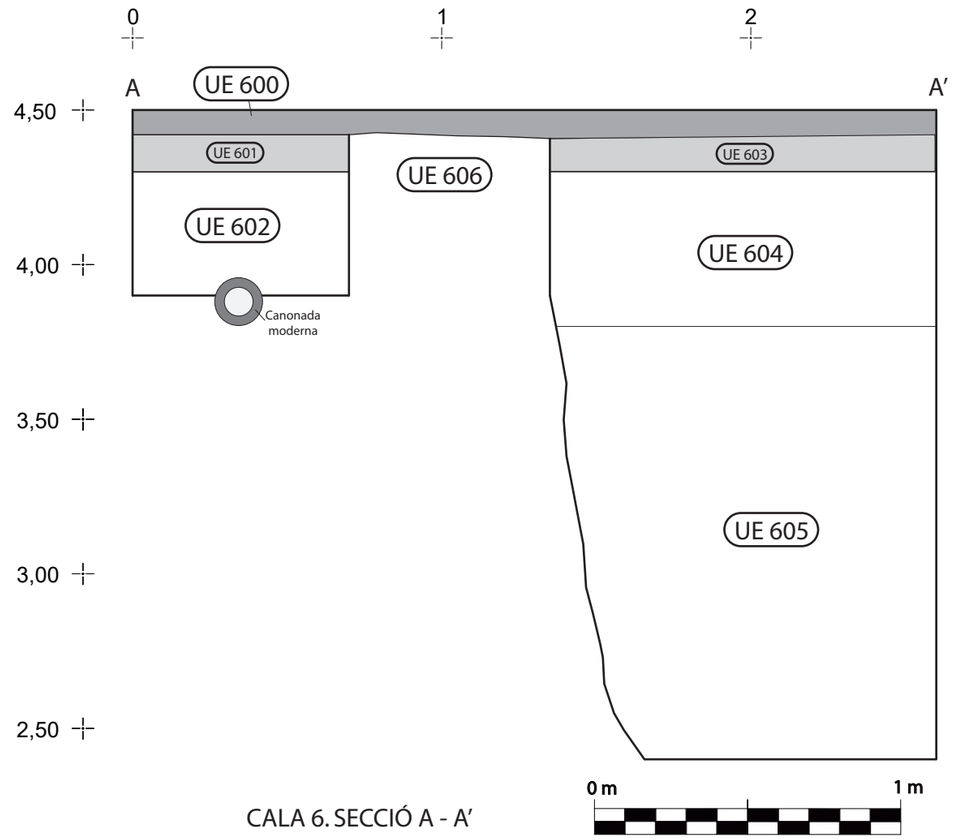
CALA 5. SECCIÓ B-B'

	INTERVENCIÓ:	PLÀNOL:	6
iber	Cales al Carrer Smith (Tarragona, Tarragonès)	Planta de la Cala 5, i seccions A – A'. I B – B'	Escala 1: 20



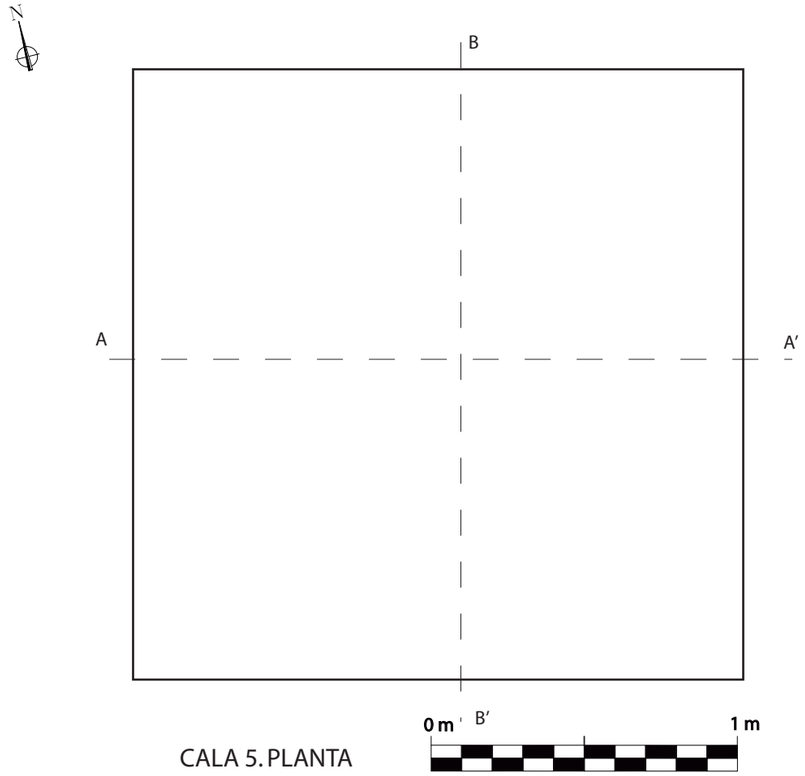
CALA 6. PLANTA

CALA 6. SECCIÓ B′ - B

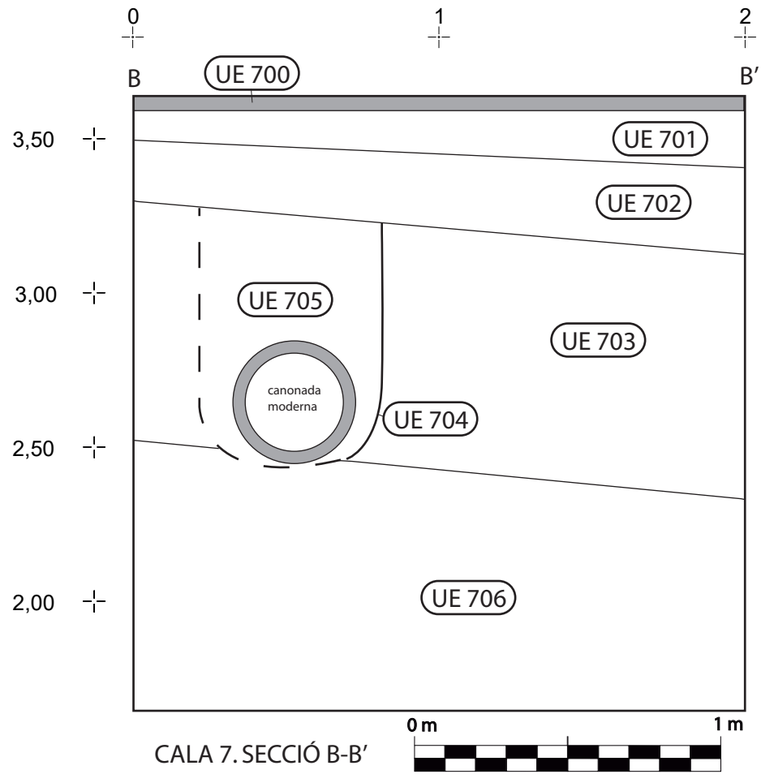


CALA 6. SECCIÓ A - A′

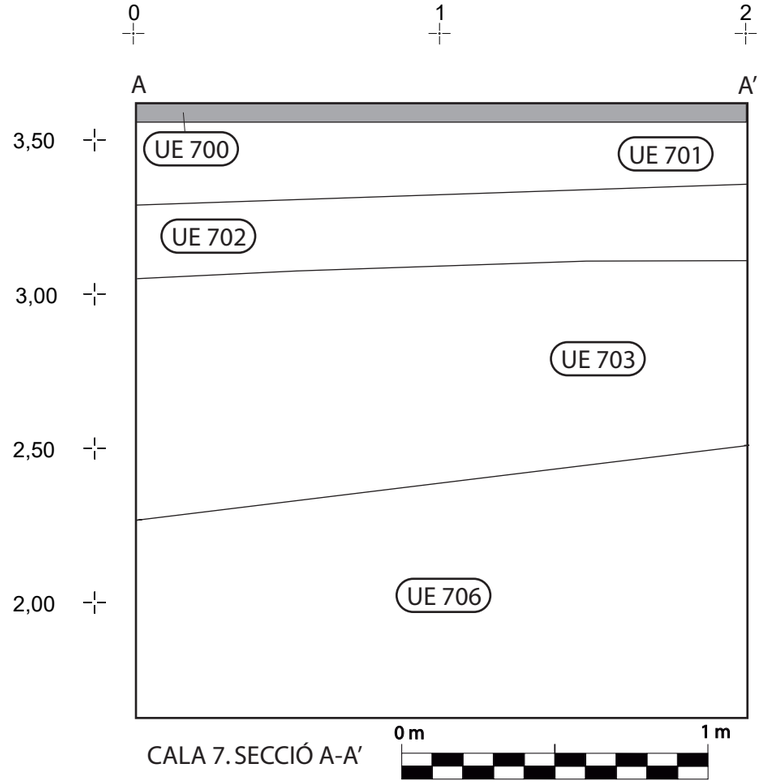
	INTERVENCIÓ:	PLÀNOL:	7
iber	Cales al Carrer Smith (Tarragona, Tarragonès)	Planta de la Cala 6, i seccions A – A'. I B – B'	Escala 1: 20



CALA 5. PLANTA

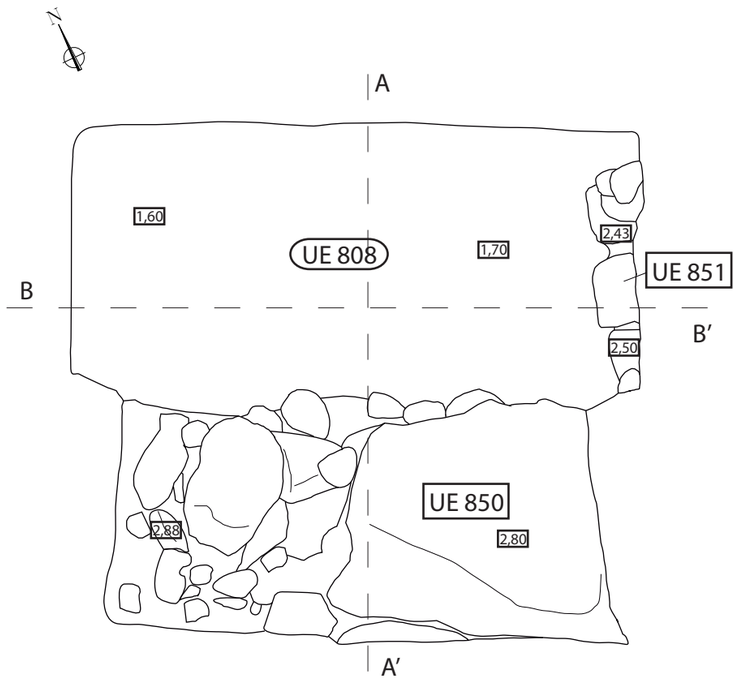


CALA 7. SECCIÓ B-B′



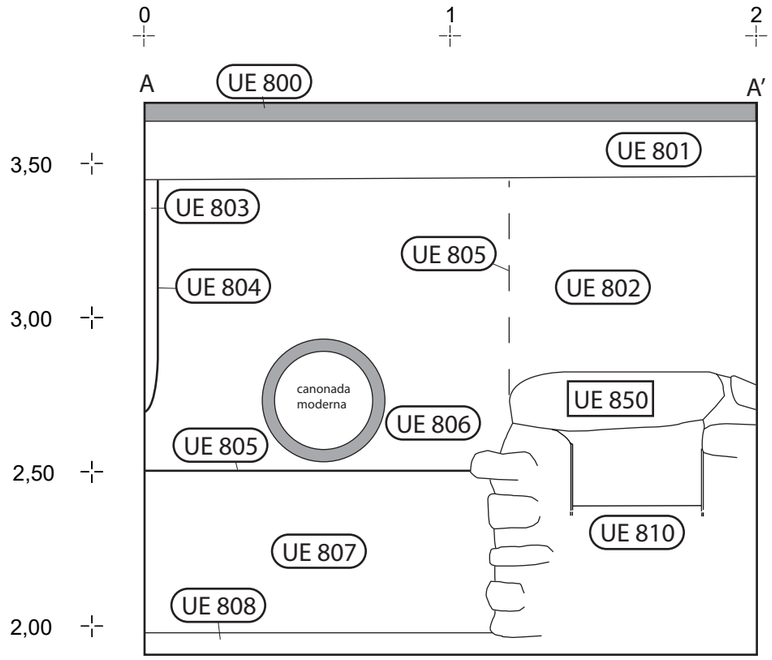
CALA 7. SECCIÓ A-A′

	INTERVENCIÓ:	PLÀNOL:	8
iber	Cales al Carrer Smith (Tarragona, Tarragonès)	Planta de la Cala 7, i seccions A – A'. I B – B'	Escala 1: 20



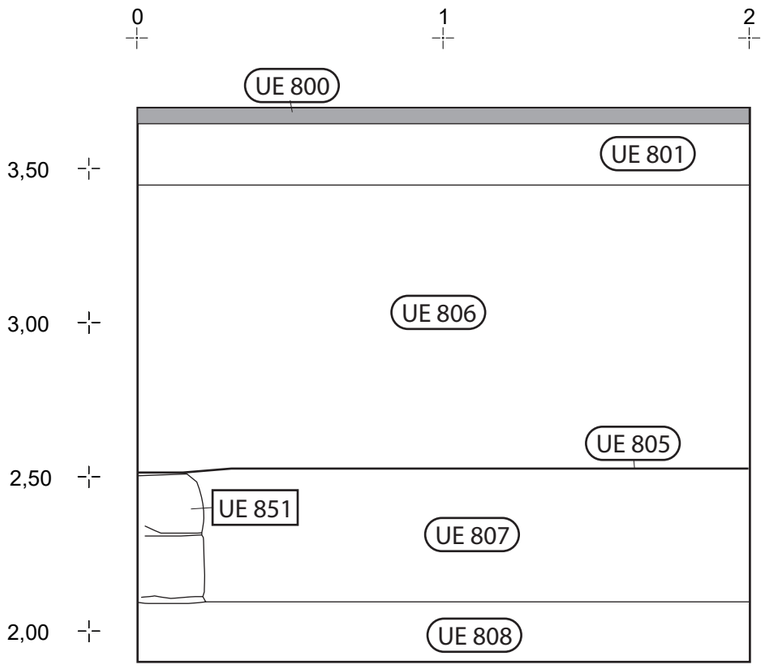
CALA 8. PLANTA

0 m 1 m



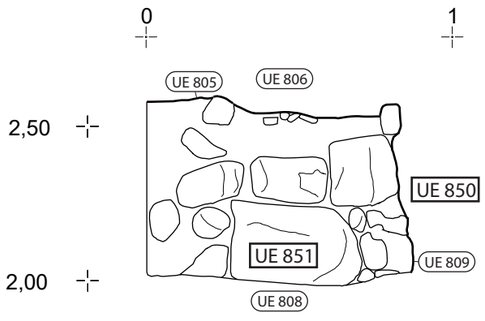
CALA 8. SECCIÓ A-A'

0 m 1 m



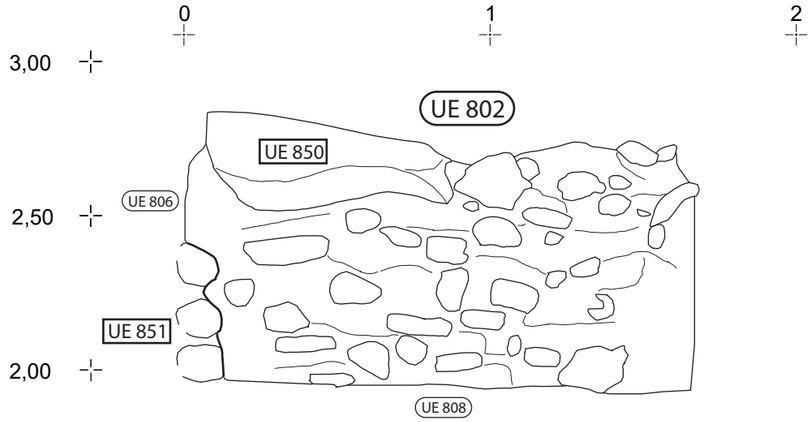
CALA 8. SECCIÓ B-B'

0 m 1 m



ALÇAT MUR 851

0 m 1 m



ALÇAT ESTRUCTURA 850

0 m 1 m

	INTERVENCIÓ:	PLÀNOL:	9
iber	Cales al Carrer Smith (Tarragona, Tarragonès)	Planta de la Cala 8, alçats de les estructures 850 i 851, i seccions A – A', i B – B'	Escala 1: 20

FITXES ESTRATIGRÀFIQUES

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 22

Data: 03/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352648.018,4552673.976 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 6 **UE:** 603

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Antiga capa d'asfalt modern

Coloració: Negre **Consistència:** Dura

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 601 **Tallat per:** 607

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a: 604

Interpretació: Pavimentació antiga del carrer

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Estratigrafia

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 23

Data: 03/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352648.018,4552673.976 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 6 **UE:** 604

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Estrat d'argila amb graves i fragments de rajola

Coloració: Marró clar **Consistència:** Compacta

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 602 **Tallat per:** 607

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Rebliment constructiu, com a preparació per al paviment 601

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX(?) **Criteri:** Estratigrafia

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 24

Data: 03/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352648.018,4552673.976 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 6 **UE:** 605

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Estrat d'argila relativament neta

Coloració: Marró fosc **Consistència:** Compacta

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:** 607

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 604 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Abocament d'argila, amb la possible finalitat de pujar la cota d'ús del sector.

DATACIÓ:

Cronologia: Època romana (?) **Criteri:** Materials

Materials: Terra sigillata sudgàl·lica

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: No es pot descartar que els fragments ceràmics estiguin fora de context

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 25

Data: 03/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352648.018,4552673.976 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 6 **UE:** 606

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Acumulació de formigó i graves

Coloració: **Consistència:**

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 600 **Reomple a:** 607

Cobreix a:

Interpretació: Possible recobriment d'un servei, possiblement de telefonia

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX-XXI **Criteri:** Estratigrafia i tècnica constructiva

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 26

Data: 03/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352648.018,4552673.976 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 6 **UE:** 607

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Retall

Coloració: **Consistència:**

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : 601,602,603,604,605 **Reomplert per:**

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Rasa per a la instal·lació de la UE 606

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX-XXI **Criteri:** Estratigrafia

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 27

Data: 03/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352722.615,4552655.309 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 7 **UE:** 700

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Capa d'asfalt modern

Coloració: Negre **Consistència:** Dura

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 400,500,600,800 **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a: 701

Interpretació: Pavimentació actual del carrer

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XXI **Criteri:** Estratigrafia i tècnica constructiva

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 28

Data: 03/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352722.615,4552655.309 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 7 **UE:** 701

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Capa moderna de formigó

Coloració: **Consistència:**

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 700 **Reomple a:**

Cobreix a: 702

Interpretació: Preparació de la capa d'asfaltat 700.

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XXI **Criteri:** Estratigrafia

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 29

Data: 03/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352722.615,4552655.309 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 7 **UE:** 702

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Estrat de saorra, amb graves i sorres

Coloració: Marró clar ataronjat **Consistència:** Flonja

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 702 **Reomple a:**

Cobreix a: 703,705

Interpretació: Anivellament modern del traçat del carrer.

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX-XXI **Criteri:** Estratigrafia

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 30

Data: 03/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352722.615,4552655.309 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 7 **UE:** 703

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Estrat massiu d'argila granulosa i compacta.

Coloració: Marró clar **Consistència:** Compacta

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:** 704

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 702 **Reomple a:**

Cobreix a: 706

Interpretació: Abocament d'argila, amb la possible finalitat de pujar la cota d'ús del sector.

DATACIÓ:

Cronologia: Època moderna/postmedieval **Criteri:** Estratigrafia

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 31

Data: 03/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352722.615,4552655.309 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 7 **UE:** 704

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Retall longitudinal

Coloració: **Consistència:**

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : 703,706(?) **Reomplert per:** 705

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Rasa per a instal•lar una canonada de formigó moderna.

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Estratigrafia

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 32

Data: 03/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352722.615,4552655.309 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 7 **UE:** 705

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Estrat d'argila granulosa, amb pedres de petites dimensions i restes de runa

Coloració: Marró clar **Consistència:** Compacta

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 702 **Reomple a:** 704

Cobreix a:

Interpretació: Rebliment de la rasa 704. Conté una canonada de formigó

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Estratigrafia i tècnica constructiva

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 2

Data: 25/06/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352418/4552737 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 4 **UE:** 401

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Estrat de saorra d'obra, amb abundància de graves.

Coloració: Marró clar **Consistència:** Compacta

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 501 **Tallat per:**

Es recolza a: 407

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 400 **Reomple a:**

Cobreix a: 402

Interpretació: Preparació per al paviment d'asfalt UE 400.

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XXI **Criteri:** Estratigrafia

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

podria formar un angle amb un segon mur.

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 1

Data: 25/06/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352418/4552737 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 4 **UE:** 400

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Capa d'asfalt modern

Coloració: Negre **Consistència:** Dura

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 500,600,700,800 **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a: 401,407

Interpretació: Pavimentació actual del carrer

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XXI **Criteri:** Estratigrafia i tècnica constructiva

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 3

Data: 25/06/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352418/4552737 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 4 **UE:** 402

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Estrat de terra argilosa, amb abundància de graves.

Coloració: Marró fosc **Consistència:** Compacta

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 401,407 **Reomple a:**

Cobreix a: 406,408,453

Interpretació: Possible anivellament modern del traçat del carrer.

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX(?) **Criteri:** Estratigrafia

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 4

Data: 27/06/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352418/4552737 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 4 **UE:** 403

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Estrat d'argila neta i fina

Coloració: Marró fosc **Consistència:** Molt compacta

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 505(?) **Tallat per:** 405(?)

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 406,453 **Reomple a:**

Cobreix a: 404,450

Interpretació: Abocament d'argila, amb la possible finalitat de pujar la cota d'ús del sector.

DATACIÓ:

Cronologia: No anterior al segle V dnE **Criteri:** Estratigrafia

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

podria formar un angle amb un segon mur.

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 5

Data: 27/06/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT:	Carrer Smith	**TERME MUNICIPAL:**	Tarragona
Coordenades:	352418/4552737	**COMARCA:**	Tarragonès

Zona:	Cala 4	**UE:**	404
Sector:		**FET:**	
Àmbit			

Descripció: Estrat d'argila bruta i granulosa, amb presència de graves i restes de calç.

Coloració:	Marró fosc	**Consistència:**	Compacta

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a:		**Tallat per:**	
Es recolza a:			
Se li recolza:			
Talla :		**Reomplert per:**	
Cobert per:	403	**Reomple a:**	
Cobreix a:	450,451		

Interpretació: Estrat d'abandonament de les estructures antigues del sector

DATACIÓ:

Cronologia:	Antiguitat Tardana	**Criteri:**	Estratigrafia i materials
Materials:	Àmfora africana, ceràmica de cuina africana		

DOCUMENTACIÓ:

Planta:	
Secció:	
Fotografia:	No

MOSTRES

Sediment:	No	**Carpologia:**	No
Antracologia:	No	**Fauna:**	No
Metalls:	☐		
	☐		

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 15

Data: 26/06/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352538.377,4552711.547 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 5 **UE:** 502

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Estrat de terra argilosa, amb abundància de graves.

Coloració: Marró fosc **Consistència:** Compacta

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 501 **Reomple a:**

Cobreix a: 503

Interpretació: Possible anivellament modern del traçat del carrer.

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX(?) **Criteri:** Estratigrafia

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

podria formar un angle amb un segon mur.

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 16

Data: 26/06/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT:	Carrer Smith	**TERME MUNICIPAL:**	Tarragona
Coordenades:	352538.377,4552711.547	**COMARCA:**	Tarragonès

Zona:	Cala 5	**UE:**	503
Sector:		**FET:**	
Àmbit			

Descripció: Prima capa d'asfalt antic, amb abundància de graves

Coloració:	Gris fosc	**Consistència:**	Mitja

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a:		**Tallat per:**	
Es recolza a:			
Se li recolza:			
Talla :		**Reomplert per:**	
Cobert per:	502	**Reomple a:**	
Cobreix a:	504		

Interpretació: Probable pavimentació antiga del carrer.

DATACIÓ:

Cronologia:	Segle XX(?)	**Criteri:**	Estratigrafia
Materials:			

DOCUMENTACIÓ:

Planta:	
Secció:	
Fotografia:	No

MOSTRES

Sediment:	No	**Carpologia:**	No
Antracologia:	No	**Fauna:**	No
Metalls:	☐		
	☐		

Observacions:

podria formar un angle amb un segon mur.

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 17

Data: 26/06/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT:	Carrer Smith	**TERME MUNICIPAL:**	Tarragona
Coordenades:	352538.377,4552711.547	**COMARCA:**	Tarragonès

Zona:	Cala 5	**UE:**	504
Sector:		**FET:**	
Àmbit			

Descripció: Estrat de saorra, en línies generals molt similar a la UE 501

Coloració:	Marró-ocre	**Consistència:**	Compacta

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a:		**Tallat per:**	
Es recolza a:			
Se li recolza:			
Talla :		**Reomplert per:**	
Cobert per:	503	**Reomple a:**	
Cobreix a:	505		

Interpretació: Probable preparació del paviment 503.

DATACIÓ:

Cronologia:	Segle XX(?)	**Criteri:**	Estratigrafia
Materials:			

DOCUMENTACIÓ:

Planta:	
Secció:	
Fotografia:	No

MOSTRES

Sediment:	No	**Carpologia:**	No
Antracologia:	No	**Fauna:**	No
Metalls:	☐		
	☐		

Observacions:

podria formar un angle amb un segon mur.

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 18

Data: 26/06/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352538.377,4552711.547 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 5 **UE:** 505

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Estrat massiu d'argila fina i neta.

Coloració: Marró fosc **Consistència:** Molt compacta

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 403(?) **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 504 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Abocament massiu d'argila, amb la possible finalitat de pujar la cota d'ús del sector.

DATACIÓ:

Cronologia: Medieval o postmedieval **Criteri:** Estratigrafia i materials

Materials: ceràmica vidrada monòcroma

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Cobreix un bloc de pedra de grans dimensions que aflora a la part inferior de la cala, tot i que sense formar part de cap estructura.

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 19

Data: 03/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352648.018,4552673.976 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 6 **UE:** 600

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Capa d'asfalt modern

Coloració: Negre **Consistència:** Dura

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 400,500,700,800 **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a: 601,603,606

Interpretació: Pavimentació actual del carrer

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XXI **Criteri:** Estratigrafia i tècnica constructiva

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 20

Data: 03/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352648.018,4552673.976 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 6 **UE:** 601

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Antiga capa d'asfalt modern

Coloració: Negre **Consistència:** Dura

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 603 **Tallat per:** 607

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a: 602

Interpretació: Pavimentació antiga del carrer

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Estratigrafia

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 21

Data: 03/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352648.018,4552673.976 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 6 **UE:** 602

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Estrat d'argila amb graves i fragments de rajola

Coloració: Marró clar **Consistència:** Compacta

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 604 **Tallat per:** 607

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Rebliment constructiu, com a preparació per al paviment 601

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX(?) **Criteri:** Estratigrafia

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 33

Data: 03/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352722.615,4552655.309 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 7 **UE:** 706

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Acumulació massiva de còdols i pedres de petites dimensions, barrejats amb terra argilosa visualment similar a la de la UE 703.

Coloració: Marró clar **Consistència:** Compacta

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:** 704(?)

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 703 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Sembla tractar-se d'un abocament intencionat per a anivellar el sector

DATACIÓ:

Cronologia: Època moderna-postmedieval **Criteri:** Estratigrafia i materials

Materials: ceràmica vidrada monòcroma, vidres

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 34

Data: 04/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352769.209,4552643.106 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 8 **UE:** 800

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Capa d'asfalt modern

Coloració: Negre **Consistència:** Dura

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 400,500,600,700 **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a: 801

Interpretació: Pavimentació actual del carrer

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XXI **Criteri:** Estratigrafia i tècnica constructiva

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 35

Data: 04/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352769.209,4552643.106 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 8 **UE:** 801

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Capa de formigó coronada per una capa de pedres petites.

Coloració: Gris fosc **Consistència:** Dura

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 800 **Reomple a:**

Cobreix a: 802,803,806

Interpretació: Pavimentació antiga del carrer

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX-XXI **Criteri:** Estratigrafia i tècnica constructiva

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 36

Data: 04/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352769.209,4552643.106 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 8 **UE:** 802

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Estrat de terra argilosa, amb abundància de graves.

Coloració: Marró clar **Consistència:** Compacta

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:** 805

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 801 **Reomple a:**

Cobreix a: 850

Interpretació: Abocament d'argila, amb la possible finalitat de pujar la cota d'ús del sector.

DATACIÓ:

Cronologia: Època moderna **Criteri:** Estratigrafia

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 37

Data: 04/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352769.209,4552643.106 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 8 **UE:** 803

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Acumulació de saorra d'obra moderna

Coloració: Marró clar ataronjat **Consistència:** Flonja

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 801 **Reomple a:** 804

Cobreix a:

Interpretació: Rebliment de la rasa d'un servei de llum situat en paral•lel a la vorera del carrer. Localitzat a l'extrem nord-oest de la cala.

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX-XXI **Criteri:** Estratigrafia i tècnica constructiva

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 38

Data: 04/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352769.209,4552643.106 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 8 **UE:** 804

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Retall longitudinal

Coloració: **Consistència:**

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : 806 **Reomplert per:** 803

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Rasa per a la instal·lació d'un servei modern

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX-XXI **Criteri:** Estratigrafia

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 39

Data: 04/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352769.209,4552643.106 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 8 **UE:** 805

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Retall longitudinal

Coloració: **Consistència:**

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : 802,807 **Reomplert per:** 806

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Rasa per a la instal•lació d'una conducció vella d'aigua, avui en dia fora de servei. El seu límit lateral és poc clar.

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Estratigrafia

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 40

Data: 04/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352769.209,4552643.106 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 8 **UE:** 806

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Estrat de terra argilosa amb graves, visualment molt similar a la UE 802.

Coloració: Marró clar **Consistència:** Compacta

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:** 804

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:** 805

Cobert per: 801 **Reomple a:**

Cobreix a: 850

Interpretació: Rebliment de la rasa 805. Conté una canonada de formigó.

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Estratigrafia i tècnica constructiva

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 41

Data: 04/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT:	Carrer Smith	**TERME MUNICIPAL:**	Tarragona
Coordenades:	352769.209,4552643.106	**COMARCA:**	Tarragonès

Zona:	Cala 8	**UE:**	807
Sector:		**FET:**	
Àmbit			

Descripció: Estrat de fang argilós, amb graves, còdols i alguns fragments ceràmics

Coloració:	Marró fosc	**Consistència:**	Compacta

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a:		**Tallat per:**	805
Es recolza a:	850,851		
Se li recolza:			
Talla :		**Reomplert per:**	
Cobert per:		**Reomple a:**	
Cobreix a:	808		

Interpretació: Estrat d'anivellament associada a la construcció de la claveguera 850

DATACIÓ:

Cronologia:	Època moderna/postmedieval	**Criteri:**	Estratigrafia i materials
Materials:	Fragments de teula, ceràmica vidrada monòcroma		

DOCUMENTACIÓ:

Planta:	
Secció:	
Fotografia:	No

MOSTRES

Sediment:	No	**Carpologia:**	No
Antracologia:	No	**Fauna:**	No
Metalls:	☐		
	☐		

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 42

Data: 04/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352769.209,4552643.106 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 8 **UE:** 808

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Estrat d'argiles granuloses d'aspecte molt distorsionat a causa de la humitat i les filtracions de la claveguera 850 i la canonada de formigó.

Coloració: Gris fosc **Consistència:** Compacta

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 807,850,851 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Estrat arqueològic anterior al bastiment de les estructures 850 i 851

DATACIÓ:

Cronologia: Indeterminada **Criteri:**

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 43

Data: 04/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352769.209,4552643.106 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 8 **UE:** 809

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Retall

Coloració: **Consistència:**

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : 851 **Reomplert per:** 850

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Retall sobre l'estructura 851 per a la construcció de la claveguera 850

DATACIÓ:

Cronologia: Indeterminada **Criteri:**

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 44

Data: 04/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352769.209,4552643.106 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 8 **UE:** 850

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Estructura formada per un lateral visible de pedres de petites dimensions i una coberta de grans lloses. Les peces estan lligades per una barreja irregular de fang i morter de calç

Coloració: **Consistència:**

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza: 807

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 802,806 **Reomple a:** 809

Cobreix a: 808

Interpretació: Es tracta d'una claveguera de certa antiguitat, anterior a la canonada de formigó que transcorre en paral•lel

DATACIÓ:

Cronologia: Època moderna/postmedieval **Criteri:** Estratigrafia i tècnica constructiva

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 45

Data: 04/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352769.209,4552643.106 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 8 **UE:** 851

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Petit segment de mur aixecat amb blocs de pedra possiblement reutilitzats, de petites i mitjanes dimensions, lligades amb un morter de calç de qualitat mediocre i consistència granulosa.

Coloració: **Consistència:**

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:** 805(?),809

Es recolza a:

Se li recolza: 807

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 806 **Reomple a:**

Cobreix a: 808

Interpretació: Segment de mur que forma part d'un conjunt arquitectònic indeterminat

DATACIÓ:

Cronologia: Indeterminada **Criteri:**

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 6

Data: 27/06/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352418/4552737 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 4 **UE:** 405

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Retall al subsòl per a la instal•lació de l'estructura 453.

Coloració: **Consistència:**

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : 403(?) **Reomplert per:** 453

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Excavació de la rasa per a instal·lar l'estructura 453

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Estratigrafia

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

podria formar un angle amb un segon mur.

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 7

Data: 27/06/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352427.548,4552737.357 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 4 **UE:** 406

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Estrat de terra argilosa amb graves.

Coloració: Marró molt fosc **Consistència:** Flonjo

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a: 453

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 402,408 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Estrat que sembla estretament relacionada amb la instal•lació de l'estructura 453, i amb la UE 408.

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Estratigrafia

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 8

Data: 27/06/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352427.548,4552737.357 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 4 **UE:** 407

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Capa de formigó

Coloració: Gris **Consistència:** Molt dura

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza: 401

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 400 **Reomple a:**

Cobreix a: 402

Interpretació: Preparació del paviment d'asfalt actual UE 400 a un costat de la superfície de la cala.

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XXI **Criteri:** Estratigrafia

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

podria formar un angle amb un segon mur.

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 9

Data: 27/06/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352427.548,4552737.357 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 4 **UE:** 408

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Capa d'asfalt molt prima, amb moltes graves

Coloració: Gris fosc **Consistència:** Mitja

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 402 **Reomple a:**

Cobreix a: 406,453

Interpretació: Possible paviment del carrer abans de l'asfaltat modern. Sembla que es pot relacionar amb l'estructura 453 i la UE 406.

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Estratigrafia

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

podria formar un angle amb un segon mur.

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 10

Data: 27/06/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352427.548,4552737.357 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 4 **UE:** 450

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Mur aixecat amb blocs de pedra no escairats, possiblement reutilitzats, de dimensions generalment mitjanes tot i la presència d'alguna peça més gran. Les peces estan lligades amb simple argila.

Coloració: **Consistència:**

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a: 451(?)

Se li recolza: 451(?)

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 403,404 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Mur que forma part d'un conjunt arquitectònic indeterminat

DATACIÓ:

Cronologia: Antiguitat Tardana **Criteri:** Estratigrafia i tècnica constructiva

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Forma un angle recte amb el mur 451, sense que estigui clar quin s'entrega a quin. Sembla que s'haurien aixecat alhora i els seus paraments estan entrelligats.

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 11

Data: 27/06/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352427.548,4552737.357 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 4 **UE:** 451

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Mur aixecat amb blocs de pedra no escairats, possiblement reutilitzats, de dimensions generalment mitjanes tot i la presència d'alguna peça més gran. Les peces estan lligades amb simple argila.

Coloració: **Consistència:**

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a: 450(?)

Se li recolza: 450(?)

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 404 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Mur que forma part d'un conjunt arquitectònic indeterminat

DATACIÓ:

Cronologia: Antiguitat Tardana **Criteri:** Estratigrafia i tècnica constructiva

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Forma un angle recte amb el mur 450, sense que estigui clar quin s'entrega a quin. Sembla que s'haurien aixecat alhora i els seus paraments estan entrelligats.

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 12

Data: 27/06/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352427.548,4552737.357 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 4 **UE:** 453

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Estructura moderna de formigó situada al lateral d'un dels talls de la cala.

Coloració: **Consistència:**

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza: 406

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 402,408 **Reomple a:** 405

Cobreix a:

Interpretació: Segurament es tracta de la protecció externa d'algun tipus de servei o canalització.

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Estratigrafia i tècnica constructiva

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

podria formar un angle amb un segon mur.

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 13

Data: 26/06/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352538.377,4552711.547 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 5 **UE:** 500

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Capa d'asfalt modern

Coloració: Negre **Consistència:** Dura

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 400,600,700,800 **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a: 501

Interpretació: Pavimentació actual del carrer

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XXI **Criteri:** Estratigrafia i tècnica constructiva

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

podria formar un angle amb un segon mur.

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 14

Data: 26/06/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT:	Carrer Smith	**TERME MUNICIPAL:**	Tarragona
Coordenades:	352538.377,4552711.547	**COMARCA:**	Tarragonès

Zona:	Cala 5	**UE:**	501
Sector:		**FET:**	
Àmbit			

Descripció: Estrat de saorra d'obra, amb abundància de graves.

Coloració:	Marró clar	**Consistència:**	Compacta

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a:	401	**Tallat per:**	
Es recolza a:			
Se li recolza:			
Talla :		**Reomplert per:**	
Cobert per:	500	**Reomple a:**	
Cobreix a:	502		

Interpretació: Preparació per al paviment d'asfalt UE 400.

DATACIÓ:

Cronologia:	Segle XXI	**Criteri:**	Estratigrafia
Materials:			

DOCUMENTACIÓ:

Planta:	
Secció:	
Fotografia:	No

MOSTRES

Sediment:	No	**Carpologia:**	No
Antracologia:	No	**Fauna:**	No
Metalls:	☐		
	☐		

Observacions:

podria formar un angle amb un segon mur.

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Ramon Ferré | 46

Data: 04/07/2024 **Campanya:** 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Smith **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352769.209,4552643.106 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 8 **UE:** 810

Sector: **FET:**

Àmbit

Descripció: Acumulació de llims

Coloració: Gris fosc **Consistència:** Flonja

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: **Reomple a:** 850

Cobreix a:

Interpretació: Acumulació de sediment que farceix la claveguera 850, la qual resta totalment obstruïda

DATACIÓ:

Cronologia: Segles XIX - XX **Criteri:** Estratigrafia i fonts documentales

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions:

MATERIALS ARQUEOLÒGICS

Inventari de materials arqueològics recuperats durant l'excavació de cales arqueològiques al carrer Smith (Tarragona, Tarragonès). Juny i juliol de 2024.

U.E.	CLASSE CERÀMICA	TIPUS	FORMA	NÚM. FRAG.	NÚM. DIB.	OBSERVACIONS
404	C.Com.Ox.		info	2		
404	Àmfora africana		info	6		
404	Àmfora bètica		info	3		
404	Àmfora ebussitana		info	2		
404	Àmfora oriental		info	1		
404	TSA-D1		info	1		
			fons	1		Anular
404	C. africana de cuina		vora	1	1	Ost. I, 261 (ss. II - V dnE)
			vora	1	2	Ost. III, 267 (ss. II - V dnE)

U.E.	CLASSE CERÀMICA	TIPUS	FORMA	NÚM. FRAG.	NÚM. DIB.	OBSERVACIONS
505	C.Com.Ox.		info	1		
		llàntia	fons	1		
505	C.vidrada melada		info	1		
			fons	1		Umbilicat
505	Àmfora africana		info	1		
505	Àmfora bètica		info	2		
505	Àmfora tarraconense		info	4		
505	Àmfora indeterminada		info	1		
505	TSA-A		vora	1	1	Hayes 10B (ss. II - IV dnE)

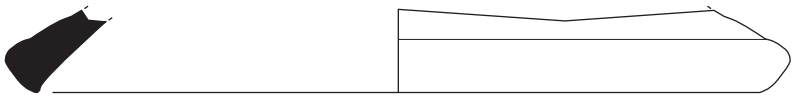
U.E.	CLASSE CERÀMICA	TIPUS	FORMA	NÚM. FRAG.	NÚM. DIB.	OBSERVACIONS
606	C.Com.Ox.		info	4		
			nansa	1		Secció ovalada
606	Àmfora africana		info	1		
606	Àmfora bètica		info	1		
606	Àmfora indeterminada		info	2		
606	TSS		fons	1	1	Anular. Possible Drag. 15 (ss. I - II dnE)

U.E.	CLASSE CERÀMICA	TIPUS	FORMA	NÚM. FRAG.	NÚM. DIB.	OBSERVACIONS
706	C.Com.Ox.		info	2		
706	Àmfora africana		info	1		
706	C. vidrada verda	càntер	broc	1		
706	Vidre		info	1		

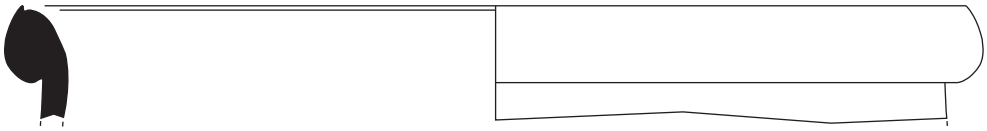
U.E.	CLASSE CERÀMICA	TIPUS	FORMA	NÚM. FRAG.	NÚM. DIB.	OBSERVACIONS
807	Materials de construcció	teula	Frags.	7		

807	C.vidrada melada	indeterm.	vora	1		

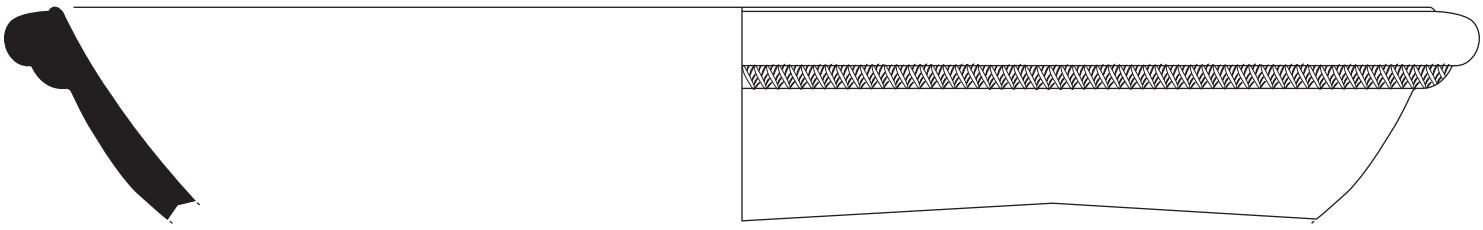
U.E.	CLASSE CERÀMICA	TIPUS	FORMA	NÚM. FRAG.	NÚM. DIB.	OBSERVACIONS
850	Materials de construcció	teula	frags.	2		



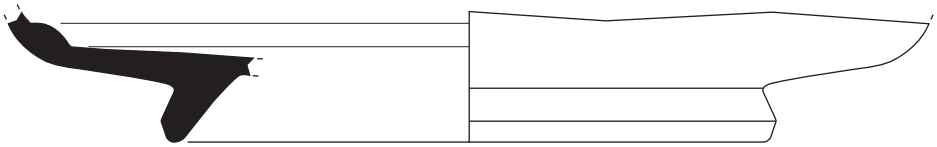
CST'24 404 núm. 1



CST'24 404 núm. 2



CST'24 505 núm. 1



CST'24 606 núm. 1

FOTOGRAFIA

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Espai de la Cala 4, abans d'iniciar els treballs d'excavació				
Fotografia 2:	Espai de la Cala 4, abans d'iniciar els treballs d'excavació				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Inici de l'excavació mecànica de la Cala 4				
Fotografia 2:	Excavació mecànica de la Cala 4				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Excavació mecànica de la Cala 4				
Fotografia 2:	Localització d'estructures antigues al fons de la Cala 4				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Mur 450, a la Cala 4				
Fotografia 2:	Mur 450, a la Cala 4				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Mur 450, a la Cala 4				
Fotografia 2:	Mur 450, a la Cala 4				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Mur 451, a la Cala 4				
Fotografia 2:	Mur 451, a la Cala 4				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Conjunt estructural al fons de la Cala 4				
Fotografia 2:	Conjunt estructural al fons de la Cala 4				

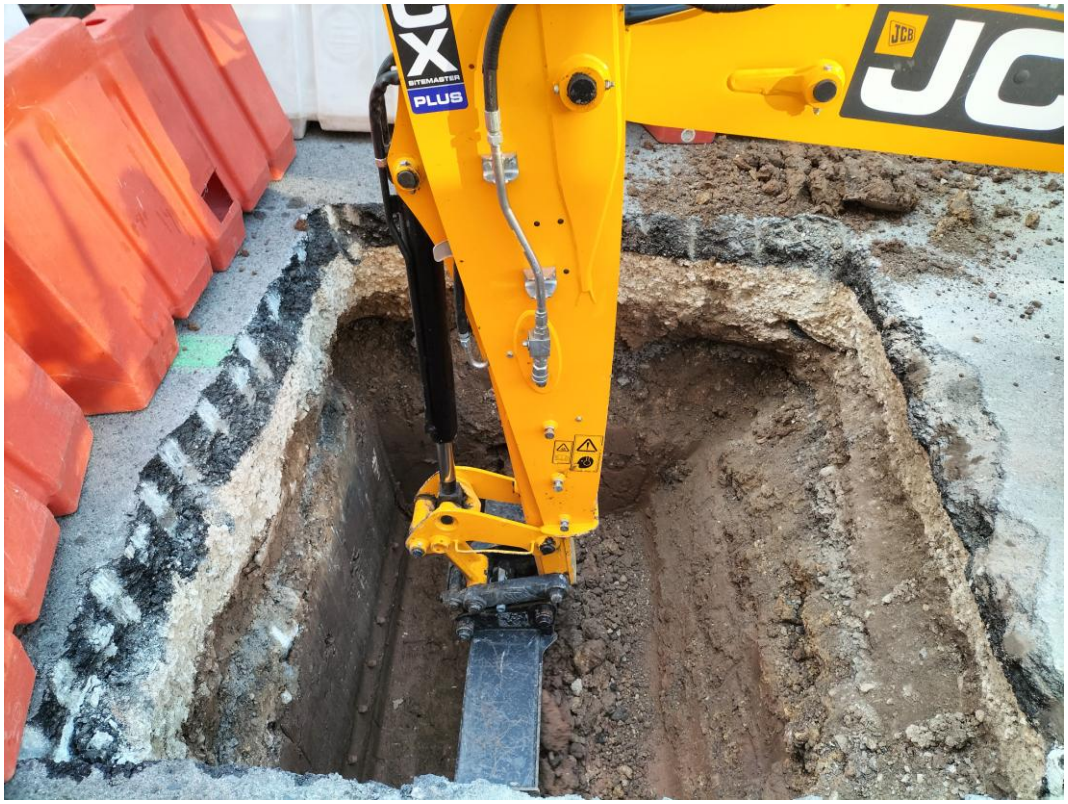
JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Cala 4 excavada				
Fotografia 2:	Cala 4 excavada				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Cobriment del fons de la Cala 4 amb geotèxtil				
Fotografia 2:	Cobriment de la Cala 4 amb graves				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Cobriment de la Cala 4 amb saorra				
Fotografia 2:	Cobriment de la Cala 4 amb formigó				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Espai de la Cala 5, abans d'iniciar els treballs d'excavació				
Fotografia 2:	Inici de l'excavació mecànica de la Cala 5				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Excavació mecànica de la Cala 5				
Fotografia 2:	Excavació mecànica de la Cala 5				



JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Descobriment d'una pedra de grans dimensions al fons de la Cala 5				
Fotografia 2:	Descobriment d'una pedra de grans dimensions al fons de la Cala 5				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Cala 5 excavada				
Fotografia 2:	Cala 5 excavada				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Cobriment del fons de la Cala 5 amb geotèxtil				
Fotografia 2:	Cobriment de la Cala 5 amb graves				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Cobriment de la Cala 5 amb saorra				
Fotografia 2:	Cobriment de la Cala 5 amb formigó				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Espai de la Cala 6 a la seva primera ubicació, abans d'iniciar els treballs d'excavació				
Fotografia 2:	Excavació mecànica de la Cala 6 a la seva primera ubicació				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Descobriment de diversos serveis i canalitzacions moderns als estrats superiors de la Cala 6				
Fotografia 2:	Descobriment de diversos serveis i canalitzacions moderns als estrats superiors de la Cala 6				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Excavació de la Cala 6 a la seva ubicació definitiva, a l'altra banda del carrer, just davant l'anterior				
Fotografia 2:	Excavació mecànica de la Cala 6				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Excavació mecànica de la Cala 6				
Fotografia 2:	Excavació mecànica de la Cala 6				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Cala 6 excavada				
Fotografia 2:	Cala 6 excavada				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Cobriment de la Cala 6 amb saorra				
Fotografia 2:	Cobriment de la Cala 6 amb formigó				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Inici de l'excavació de la Cala 7				
Fotografia 2:	Excavació mecànica de la Cala 7				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Excavació mecànica de la Cala 7				
Fotografia 2:	Excavació mecànica de la Cala 7				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Cala 7 excavada				
Fotografia 2:	Cala 7 excavada				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Cala 7 excavada				
Fotografia 2:	Cala 7 excavada				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Cobriment del fons de la Cala 7 amb geotèxtil				
Fotografia 2:	Cobriment de la Cala 7 amb saorra				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Cobriment de la Cala 7 amb formigó				
Fotografia 2:	Espai de la Cala 4, abans d'iniciar els treballs d'excavació				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Inici de l'excavació de la Cala 8				
Fotografia 2:	Paviment 801				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Excavació mecànica de la Cala 8				
Fotografia 2:	Excavació mecànica de la Cala 8				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Localització d'estructures antigues a la Cala 8				
Fotografia 2:	Estructura 850				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Estructura 850				
Fotografia 2:	Estructura 850				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Estructura 851				
Fotografia 2:	Estructura 851				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Estructura 851				
Fotografia 2:	Angle entre les estructures 850 i 851				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Interior de l'estructura 850				
Fotografia 2:	Cala 8 excavada				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Cala 8 excavada				
Fotografia 2:	Cala 8 excavada				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Cobriment del fons i estructures de la Cala 8 amb geotèxtil				
Fotografia 2:	Cobriment de la Cala 8 amb saorra				

JACIMENT:	Carrer Smith			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1:	Cobriment de la Cala 8 amb saorra				
Fotografia 2:	Cobriment de la Cala 8 amb formigó				

iber

Iber.cat

MEMÒRIA DELS TREBALLS DE COMPROVACIÓ ARQUEOLÒGICA PRÈVIA ALS CARRERS MONTSALVATGE I JOSEP MARIA MALATÓ DE TARRAGONA (TARRAGONÈS)

iber

Empresa spin-off de la Universitat Rovira i Virgili

IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL

Av. Països Catalans, 18 · 43007 · TARRAGONA

877 26 52 85

contacte@iber.cat

ÍNDEX

1.- Dades del jaciment 4

1.1.- Dades generals 4

1.2.- Dades de l'excavació 4

2.- Introducció i motivació 7

3.- Antecedents històrics i arqueològics de la zona. 9

4.- Treballs realitzats i metodologia emprada..... 11

5.- Resultats de la intervenció arqueològica..... 14

5.1.- Breu relació de les unitats estratigràfiques documentades 15

5.2.- Breu relació de les unitats estructurals documentades 16

5.3.- Material ceràmic.....16

6.- Conclusions..... 17

7.- Bibliografia 18

ANNEXES

Annex planimètric

Fitxes estratigràfiques

Annex fotogràfic

Documentació de referència i permisos

Jordi Vilà Llorach

Director de la intervenció arqueològica

Tarragona, setembre de 2024

1.- Dades del jaciment.

1.1.- Dades generals.

Nom: Tarraco. Carrer Montsalvatge i Josep Maria Malato

Terme municipal: Tarragona

Comarca: Tarragonès

Coordenades geogràfiques U.T.M.: Les coordenades UTM són 352121.0 / 4552652.90 (extrem oest del carrer Xavier Montsalvatge); 352196.8 / 4552634.0 (cantonada del carrer Xavier Montsalvatge amb Plaça del General Domènec Batet i Mestres); 352214.3 / 4552699.2 (costat nord del carrer Josep Ma. Malato)

Alçada sobre el nivell del mar: l'alçada a la zona afectada del carrer Xavier Montsalvatge oscil·la entre els 3'91 i els 3'88 m.s.n.m.; la cota afectada del carrer Josep Ma. Malato oscil·la entre els 3'87 i els 3'65 m.s.n.m.

1.2.- Dades de l'excavació.

Direcció arqueològica: Jordi Vilà Llorach (IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL).

Coordinació arqueològica: Ivan Cots Serret (IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL).

Dates de la intervenció: Aquesta comprovació arqueològica s'ha dut a terme, amb el permís pertinent atorgat pels Serveis Territorials del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, amb dues fases successives, la 1a d'elles no executada per un canvi de dates quan el permís ja estava tramitat: la 1a fase no executada, amb el número d'expedient CLT_2024_EXP_ARQ002PREV-7972 (2275 CU00056 2024/1-42851), amb data de registre 21 d'agost de 2024 i amb el registre d'entrada número 9056/202227/2024, s'havia de fer entre els dies 26 i 30 d'agost de 2024 i no es va poder portar a terme; la 2a fase, amb el número d'expedient CLT_2024_EXP_ARQ002PREV-7993 (2275 CU00056 2024/2-42876), amb data de registre 27 d'agost de 2024 i amb el registre d'entrada número 9056/204471/2024, s'ha portat a terme entre els dies 2 i 13 de setembre de 2024.

Tipus d'intervenció: excavació i comprovació arqueològica.

Activitat portada a terme: Les tasques arqueològiques efectuades han consistit en una intervenció arqueològica mitjançant l'obertura de quatre sondejos al subsol, tasques

prèvies de comprovació per estudiar traçats alternatius al projecte del nou col·lector d'aigües a Torres Jordi.

Tots aquests sondejos al subsol s'han efectuat de forma mecànica amb ajuda d'una màquina retroexcavadora de tipus mixta, tots ells mitjançant metodologia estratigràfica; tres dels quatre sondejos han assolit el nivell freàtic. Finalment, també s'ha procedit a efectuar una extensa documentació gràfica i fotogràfica dels sondejos oberts i dels treballs arqueològics realitzats.

Tipus d'estructures localitzades: no es localitzen estructures amb interès històric i arqueològic. Els sondejos només aporten rebliments constructius contemporanis o nivells que s'han d'associar a possibles riuades naturals del riu Francolí.

Cronologia: els nivells exhumats no han aportat cap tipus de material ceràmic, si bé la seva composició ens indica o bé una cronologia contemporània i actual (segle XX), o bé estan associats a possibles riuades naturals del riu Francolí.

Crèdits:

- **Empresa promotora:** Ajuntament de Tarragona – Empresa Municipal Mixta d'Aigües de Tarragona SA (EMATSA)
- **Arqueòleg/a municipal:** Pilar Bravo Póvez
- **Direcció dels treballs arqueològics:** Jordi Vilà Llorach (IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL).
- **Coordinació dels treballs arqueològics:** Ivan Cots Serret (IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL)
- **Equip humà:** 1 arqueòleg director, 2 operaris de l'obra, 1 màquina retroexcavadora.

Dates d'execució de la intervenció: Aquesta comprovació arqueològica s'ha dut a terme, amb el permís pertinent atorgat pels Serveis Territorials del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, amb dues fases successives, la 1a d'elles no executada per un canvi de dates quan el permís ja estava tramitat: la 1a fase no executada, amb el número d'expedient CLT_2024_EXP_ARQ002PREV-7972 (2275 CU00056 2024/1-42851), amb data de registre 21 d'agost de 2024 i amb el registre d'entrada número 9056/202227/2024, s'havia de fer entre els dies 26 i 30 d'agost de 2024 i no es va poder portar a terme; la 2a fase, amb el número d'expedient CLT_2024_EXP_ARQ002PREV-7993 (2275 CU00056 2024/2-42876), amb data de registre 27 d'agost de 2024 i amb el registre d'entrada número 9056/204471/2024, s'ha portat a terme entre els dies 2 i 13 de setembre de 2024.

- **Data de lliurament de la memòria:** la memòria s'ha lliurat durant el mes de setembre de 2024.

Paraules clau: comprovació arqueològica, sondejos, rebliment, contemporani, llims, graves, riu.

Resum:

Els treballs arqueològics efectuats als carrers Montsalvatge i Josep Ma. Malato de Tarragona (Tarragonès) han consistit, bàsicament, en una comprovació arqueològica prèvia mitjançant quatre sondejos estratigràfics, tasques que tenen per objectiu principal estudiar traçats alternatius al projecte del nou col·lector d'aigües al carrer Torres Jordi.

Tots aquests sondejos al subsol (un total de 4) s'han efectuat de forma mecànica per part d'una màquina retroexcavadora amb pala de neteja, i tots ells han resultat negatius a nivell arqueològic: només es documenten rebliments constructius contemporanis (segle XX), o nivells que s'han de relacionar a possibles riuades naturals, alternant capes de llims amb capes de graves i còdols. Mencionar també que tots els sondejos s'han obert i excavat mitjançant el mètode estratigràfic Harris i les lleis d'estratigrafia arqueològica tal com s'estableix a la llei 9/1993 de 30 de setembre del Patrimoni Cultural Català.

La profunditat màxima assolida en aquests sondejos ha oscil·lat entre els 3 i els 3'20 metres (per necessitats d'obra), localitzant-se el nivell freàtic en tres de les quatre cales obertes.

Finalment, s'ha procedit a efectuar una extensa documentació gràfica i fotogràfica de les cales obertes i de tot el procés de treball realitzat.

2.- Introducció.

Amb motiu dels treballs de moviment de terra i rebaix al subsol dins les obres de millora i substitució de la xarxa de servei d'aigua a la ciutat de Tarragona, obres de comprovació arqueològica prèvia associades al col·lector de Torres Jordi – carrer Xavier Montsalvatge de Tarragona, el Sr. Daniel Colilla Villa, en representació de l'Empresa Municipal Mixta d'Aigües de Tarragona SA (EMATSA), s'ha posat en contacte amb el Sr. Ivan Cots Serret, responsable de l'àrea d'arqueologia de l'empresa IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL, per tal d'encarregar-li el corresponent projecte tècnic per als treballs arqueològics corresponents.
La motivació principal d'aquesta intervenció no és altra que obtenir informació sobre el subsol d'aquesta zona concreta de la ciutat de Tarragona, i sobretot documentar o descartar la presència de restes arqueològiques, ja que aquests sondejos es troben en una zona amb alta expectativa arqueològica; cal tenir en compte que tant el conjunt històric com el subsol de la ciutat de Tarragona estan catalogats amb la protecció de BCIN amb el codi 206-CH-ZA-EN.

L'objectiu principal d'aquesta intervenció no és altra que estudiar un possible traçat alternatiu en el tram final del Projecte del nou col·lector Torres Jordi, tractant-se de sondejos previs de comprovació d'expectativa arqueològica per obtenir informació arqueològica de cara al futur projecte del col·lector de Torres Jordi.

El passat 21 d'agost de 2024, el Sr. Joan Anton Font Monclús, en representació de l'Ajuntament de Tarragona, presenta la petició d'autorització per portar a terme aquesta intervenció arqueològica durant els dies 26 a 30 d'agost de 2024, sota la direcció de l'arqueòleg Sr. Ramon Ferré Anguix (IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL), petició que rep l'informe favorable de l'arqueòloga territorial del Departament de Cultura a Tarragona el dia 24 d'agost de 2024, amb la resolució o número d'expedient CLT_2024_EXP_ARQ002PREV-7972 (2275 CU00056 2024/1-42851).
Amb tot, el mateix dia 24 d'agost se'ns informa, per part d'EMATSA, que per motius d'agenda ciutadana als carrers afectats, cal posposar l'inici de les obres i dels treballs arqueològics una setmana. Aquest fet ens obliga a demanar una nova petició d'autorització, amb canvi de dates i canvi de direcció, ja que el Sr. Ramon Ferré Anguix ja tenia un altre permís concedit que coincidia amb les noves dates d'execució i no el podia assumir per incompatibilitat. Per tant, aquesta primera autorització no s'executa a nivell de treball de camp, no es porta a terme cap intervenció i no es generen resultats.

Per aquest motiu, el passat 27 d'agost de 2024, la Sra. Araceli Salto Saura, en representació de l'Ajuntament de Tarragona, torna a presentar una nova petició d'autorització per portar a terme aquesta intervenció arqueològica durant els dies 2 a 13 de setembre de 2024, en aquest cas sota la direcció de l'arqueòleg Sr. Jordi Vilà Llorach (IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL), petició que rep l'informe favorable de l'arqueòloga territorial del Departament de Cultura a Tarragona el dia 28 d'agost de 2024, amb la resolució o número d'expedient CLT_2024_EXP_ARQ002PREV-7993 (2275 CU00056 2024/2-42876).

L'equip que ha dut a terme els treballs, està format per professionals de l'empresa IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL, i compten tant amb l'experiència com amb tota la infraestructura necessària per tal de dur a terme els treballs arqueològics sol·licitats i exposats.

Aquesta memòria que s'entrega inclou els resultats de tots els treballs arqueològics efectuats en aquesta intervenció arqueològica als carrers Montsalvatge i Josep Ma. Malato de Tarragona, treballs que s'han realitzat en dues fases successives (la 1a d'elles no executada) amb la següent relació de permisos:

Expedient CLT_2024_EXP_ARQ002PREV-7972 (2275 CU00056 2024/1-42851): del 26-08-24 al 30-08-24, sota la direcció del Sr. Ramon Ferré Anguix.
Aquest expedient no s'ha pogut executar per una modificació en les dates d'intervenció una vegada ja estava autoritzat, no ha comportat cap treball de camp.

Expedient CLT_2024_EXP_ARQ002PREV-7993 (2275 CU00056 2024/2-42876): del 02-09-24 al 13-09-24, sota la direcció del Sr. Jordi Vilà Llorach.

3.- Antecedents històrics i arqueològics de la zona.

En aquesta àrea meridional de la ciutat, tot i trobar-se fora del centre històric, s'han portat a terme nombroses intervencions arqueològiques i es considera una zona amb una alta expectativa arqueològica. Pel que fa a la zona concreta d'estudi, cal esmentar que tant al carrer de Xavier Montsalvatge, com als carrers adjacents de Josep Català i Josep Maria Malato Músic no es coneixen intervencions arqueològiques prèvies ni cap tipus de resultat a nivell arqueològic. En aquest sentit, les intervencions més rellevants i properes només es trobarien al carrer Reial i serien les següents:

Carrer Smith, 26 / **Reial, 23:** sondejos efectuats l'any 1983 permeten documentar vestigis arqueològics a una fondària de 3 metres.

Carrer Smith, 30 / **Castaños 11-13** / **Reial 27-31** / **Plaça dels Infants 2:** l'any 2002, sota la direcció de J. Sánchez (Codex), s'efectuen nou rases a una profunditat de 3 metres, documentant-se nivells de sorra amb material romà.

Carrer Smith, 44 / **Torres Jordi, 5** / **Pere Martell, 53-55:** l'any 1999, sota la direcció de M. Garcia, es van tres rases i després es rebaixa la totalitat del solar, localitzant-se només nivells contemporanis i la capa freàtica a 3'40 metres de profunditat.

Carrer Smith, 48 / **Cardenal Vidal i Barraquer, 48:** l'any 2003, sota la direcció de S. Adell, es fa una rasa que permet localitzar cinc murs i un paviment a uns 3 metres de profunditat, amb una cronologia de segle IV.

Carrer Reial, 10 / **Rebolledo, 23** / **Lleó, 5:** l'any 1996, sota la direcció de M. García, es fan dos sondejos amb resultats negatius, sense restes arqueològiques.

Carrer Reial, 26 / **Lleó, 21:** l'any 2002, sota la direcció de J. Sánchez Gil (Codex), es realitza una rasa. No es documenten restes arqueològiques.

Carrer Reial, 30-32 / **Lleó, 27:** hi ha documentació que en aquest indret es localitza el cap d'un sàtir. L'any 1973, el Museo Arqueológico Provincial documenta unes estructures incertes que es va descartar que fossin d'època romana. L'any 2004, sota

la direcció de M. Díaz (Codex), es realitzen 4 sondejos fins a dos metres de profunditat on es localitza un mur de datació incerta.

Carrer Reial, 34-36 / **Lleó, 29** / **Castaños, 15:** l'any 1995, sota la direcció de C.M.Navajas (Codex) es fan sondejos sense presència de restes arqueològiques. L'any 1996, J.M. Puche (Codex) localitza restes de fortificacions modernes.

Carrer Reial, 38-40 / **Lleó, 31-35:** l'any 1973, el Museo Arqueológico Provincial documenta possibles estructures defensives modernes. L'any 1999 es fa un seguiment arqueològic amb resultats negatius.

Carrer Reial 48-50-52-54-56: Només es documenten nivells d'arena de platja a 3 metres de profunditat.

4.- Treballs realitzats i metodologia emprada.

Tal com ja hem comentat, els treballs arqueològics als carrers Montsalvatge i Josep Ma. Malato de Tarragona (Tarragonès) dins les obres de millora i substitució de la xarxa de servei d'aigua a la ciutat, han consistit en una excavació de comprovació arqueològica prèvia amb l'objectiu d'obtenir informació arqueològica sobre el subsol d'aquest sector de la ciutat, tasques associades a l'estudi de possibles traçats alternatius al tram final del Projecte del nou col·lector d'aigües a Torres Jordi.
En aquest sentit, els treballs arqueològics efectuats en aquesta comprovació prèvia han estat, desglossats, els següents:

4.1.- Comprovació arqueològica prèvia d'una zona amb alta expectativa arqueològica: els treballs arqueològics que s'han realitzat han consistit en l'excavació de diverses cales de comprovació d'expectativa arqueològica i que afecten al subsol dins les obres de millora i substitució de la xarxa de servei d'aigua a la ciutat de Tarragona, més concretament les que afecten al projecte del col·lector de Torres Jordi – carrers Montsalvatge i Josep Ma. Malato de Tarragona.
En aquest sentit, en aquests carrers s'han plantejat un total de 4 sondejos amb unes dimensions de 2'00 x 2'00 metres de costat, i amb una profunditat de rebaix que ha oscil·lat entre els 3 i els 3'20 metres (segons les mateixes necessitats de l'obra):

4.1.1.- Sondeig 100: dimensions de 2 x 2 metres de costat, amb una profunditat màxima de rebaix d'uns 3'10 metres. Sondeig obert a l'extrem est del carrer Xavier Montsalvatge, adjacent a la plaça del General Domènec Batet i Mestres.
Aquest sondeig ha resultat negatiu a nivell de restes arqueològiques, i s'ha assolit el nivell freàtic.

4.1.2.- Sondeig 200: dimensions de 2 x 2 metres de costat, amb una profunditat màxima de rebaix d'uns 3'10 metres. Sondeig obert a l'extrem oest del carrer Xavier Montsalvatge, proper al Passeig de la Independència.
Aquest sondeig ha resultat negatiu a nivell de restes arqueològiques, i és l'únic que no ha assolit el nivell freàtic.

4.1.3.- Sondeig 300: dimensions de 2 x 2 metres de costat, amb una profunditat màxima de rebaix d'uns 3'05 metres. Sondeig obert a l'extrem sud del carrer Josep Ma. Malato, adjacent a la plaça del General Domènec Batet i Mestres.
Aquest sondeig ha resultat negatiu a nivell de restes arqueològiques, i s'ha assolit el nivell freàtic.

4.1.4.- Sondeig 400: dimensions de 2 x 2 metres de costat, amb una profunditat màxima de rebaix entre els 3'10 i 3'20 metres. Sondeig obert a l'extrem nord del carrer Josep Ma. Malato, adjacent a la plaça del General Domènec Batet i Mestres.
Aquest sondeig ha resultat negatiu a nivell de restes arqueològiques, i s'ha assolit el nivell freàtic.

L'objectiu d'aquests sondejos ha estat localitzar i/o descartar l'existència de restes arqueològiques al subsol, siguin estructurals o bé materials. Aquesta intervenció s'ha portat a terme seguint el mètode estratigràfic Harris i les "lleis d'estratigrafia arqueològica" tal com s'estableix a la llei 9/1993 de 30 de setembre del Patrimoni Cultural Català i al Decret 78/2002 del reglament de protecció arqueològic i paleontològic. Tots els rebaixos dels sondejos s'han efectuat de forma mecànica mitjançant una màquina retroexcavadora de tipus mixta dotada amb pala de neteja, sempre sota la supervisió i el control de l'arqueòleg director.

La tasca de l'arqueòleg ha consistit en un control de tots els treballs que han afectat el subsol, motiu pel qual durant el desenvolupament d'aquests treballs sempre s'ha comptat amb la seva presència.
L'arqueòleg director ha documentat tot el procés mitjançant fitxes, amb un formulari predefinit, en les quals consten una sèrie de camps referents a la localització (topònim, coordenades UTM, cota m.s.n.m, etc.) a la classificació cronològica i cultural (cronologia, descripció dels materials, etc.) i a la descripció del jaciment (potència sedimentària, àrea de dispersió, visibilitat, estructures, etc.). Aquest sistema de registre ens permet identificar i individualitzar cadascuna de les unitats estratigràfiques documentades, ja siguin constructives, sedimentàries o bé *interfacies* o retalls, tractant-se d'un sistema de documentació gràfica basat en la utilització de fitxes de registre i diagrames que es coneixen com a *Harris Matrix* o *Winchester Seriation Diagram.*
Pel que fa a la planimetria en suport digital, cal especificar que s'ha treballat en base als mapes i ortofotomapes de l'Institut Cartogràfic de Catalunya a escala 1:50000 i

1:5000.

Pel que fa a l'estudi del material arqueològic, cap dels sondejos oberts ha aportat material ceràmic, ni tant sols descontextualitzat, resultant tots els nivells exhumats estèrils.

4.2.- Aixecament planimètric i topogràfic bàsic: s'ha efectuat una documentació gràfica dels sondejos oberts, tant la seva ubicació en planta com les seccions dels mateixos.

4.3.- Redacció dels informes preceptius i de la memòria amb els resultats: aquesta memòria inclou els resultats de tots els treballs arqueològics efectuats en aquesta comprovació arqueològica prèvia als carrers Montsalvatge i Josep Ma. Malato de Tarragona.

5.- Resultats de la intervenció.

Els resultats obtinguts en aquesta excavació de comprovació arqueològica prèvia als carrers Montsalvatge i Josep Ma. Malato, associada a l'estudi de possibles traçats alternatius en el tram final del Projecte del nou col·lector d'aigües al carrer Torres Jordi de Tarragona, han resultat completament negatius des d'un punt de vista arqueològic, tant a nivell estratigràfic com també estructural.

A nivell estratigràfic / sedimentari, podem afirmar que, en línies generals, els resultats són completament negatius. A tots els sondejos es documenta un rebliment constructiu contemporani (segle XX) fins a una profunditat que oscil·la entre els 1'10 i els 1'30 metres: paviment d'asfalt actual del carrer (ue 101, 201, 301 i 401) amb un gruix d'uns 15 cm; nivell de preparació a base de graves i sorra barrejats i poc compacte (ue 102, 202, 302, 402 i 403), amb un gruix d'uns 30-40 cm; i un rebliment constructiu amb còdols, graves i restes fragmentades de materials constructius contemporanis (ue 103, 203 i 404), amb un gruix entre els 50 i 70 cm.

A partir d'aquesta cota (entre 1'10 i 1'30 metres de profunditat), als sondejos 100, 200 i 400 es localitzen una sèrie de nivells superposats que interpretem com a possibles aportacions naturals associades a riuades del Francolí abans de la seva canalització: es tracta, en tots els casos, de paquets de sediment amb gruixos força constants, sempre al voltant dels 50 cm, i que van alternant les capes de llims o argiles fines i depurades amb paquets de còdols de dimensions mitjanes i graves; aquesta alternança de llims i còdols arriba fins als 3 – 3'20 metres de profunditat, cota a la qual es documenta el nivell freàtic natural. Cal mencionar que tots aquests nivells resulten completament estèrils, no hi ha presència de ceràmica ni de cap altra resta o evidència antròpica, a excepció d'algunes arrels i restes vegetals disperses.

Dels quatre sondejos, l'únic que presenta una sedimentació lleugerament diferent és el sondeig 300. En aquest cas, es tracta d'un potent nivell de rebliment constructiu a base de còdols, graves i material constructiu contemporani (ue 303) fins a una profunditat de 2'40 metres; a partir d'aquesta cota continua sortint la mateixa sedimentació, però en aquest cas barrejada també amb diversos plàstics i fragments de formigó – ciment abocats (ue 304); per tant, el sondeig 300 és un gran rebliment efectuat durant el transcurs del segle XX i que arriba fins al nivell freàtic.

5.1.- Breu relació de les unitats estratigràfiques documentades.

A continuació passem a fer una relació i una breu descripció de totes les unitats estratigràfiques documentades en el transcurs de l'excavació de comprovació arqueològica als carrers Montsalvatge i Josep Ma. Malato de Tarragona (Tarragonès):

UE 101: Asfalt actual del carrer. Gruix de 12-14 cm. Segle XX. Sondeig 100.
UE 102: Nivell de preparació a base de graves i sorra barrejats. Segle XX. Sondeig 100.
UE 103: Nivell de còdols, graves i material constructiu. Segle XX. Sondeig 100.
UE 104: Nivell de llims o argiles fines, possible riuada del Francolí. Estèril i natural.
UE 105: Nivell de còdols i graves, possible riuada del Francolí. Estèril i natural.
UE 106: Nivell de llims o argiles fines, possible riuada del Francolí. Estèril i natural.
UE 107: Nivell de còdols i graves, possible riuada del Francolí. Estèril i natural.
UE 108: Nivell freàtic natural.

UE 201: Asfalt actual del carrer. Gruix de 15 cm. Segle XX. Sondeig 200.
UE 202: Nivell de preparació a base de graves i sorra barrejats. Segle XX. Sondeig 200.
UE 203: Nivell de còdols, graves i material constructiu. Segle XX. Sondeig 200.
UE 204: Nivell de llims o argiles fines, possible riuada del Francolí. Estèril i natural.
UE 205: Nivell de llims o argiles fines, més fosca, possible riuada del Francolí. Estèril i natural.
UE 206: Nivell de còdols i graves, possible riuada del Francolí. Estèril i natural.
UE 207: Nivell de llims o argiles fines, possible riuada del Francolí. Estèril i natural.

UE 301: Asfalt actual del carrer. Gruix de 15 cm. Segle XX. Sondeig 300.
UE 302: Nivell de preparació a base de graves i sorra barrejats. Segle XX. Sondeig 300.
UE 303: Nivell de còdols, graves i material constructiu. Segle XX. Sondeig 300.
UE 304: Nivell de còdols, graves i material constructiu. Segle XX. Sondeig 300.
UE 305: Nivell freàtic natural.

UE 401: Asfalt actual del carrer. Gruix de 15 cm. Segle XX. Sondeig 400.
UE 402: Nivell de preparació a base de graves i sorra barrejats. Segle XX. Sondeig 400.
UE 403: Nivell de preparació a base de graves i sorra barrejats. Segle XX. Sondeig 400.
UE 404: Nivell de còdols, graves i material constructiu. Segle XX. Sondeig 400.
UE 405: Nivell de llims o argiles fines, possible riuada del Francolí. Estèril i natural.
UE 406: Nivell de còdols i graves, possible riuada del Francolí. Estèril i natural.

UE 407: Nivell de llims o argiles fines, possible riuada del Francolí. Estèril i natural.

UE 408: Nivell de còdols i graves, possible riuada del Francolí. Estèril i natural.

UE 409: Nivell freàtic natural.

5.2.- Breu relació de les unitats estructurals documentades.

L'excavació de comprovació arqueològica prèvia als carrers Montsalvatge i Josep Ma. Malato de Tarragona no ha localitzat cap estructura que presentés interès històric o arqueològic a cap dels quatre sondejos, tots ells resulten completament negatius a nivell de restes estructurals.

5.3.- El material ceràmic.

L'excavació de comprovació arqueològica prèvia als carrers Montsalvatge i Josep Ma. Malato de Tarragona no ha localitzat cap fragment ceràmic, ni tant sols descontextualitzat. Aquesta intervenció arqueològica ha resultat completament estèril i negativa a nivell ceràmic.

6.- Conclusions.

Aquesta excavació de comprovació arqueològica prèvia als carrers Montsalvatge i Josep Ma. Malato, associada a l'estudi de possibles traçats alternatius en el tram final del Projecte del nou col·lector d'aigües al carrer Torres Jordi de Tarragona, ha resultat completament negativa a nivell de restes arqueològiques, tant sedimentàries com estructurals.

A nivell sedimentari, els nivells afectats en les quatre cales obertes, fins a 1'10 – 1'30 metres de profunditat, són rebliments contemporanis sense interès històric (segle XX). A partir d'aquesta cota es localitzen una superposició de nivells que es poden interpretar com a riuades naturals associades al riu Francolí: en tots els casos es tracta de paquets amb una potència mitjana d'uns 50 cm, alternant les capes de llims i argiles fines i depurades, amb els paquets de còdols de dimensions mitjanes i graves. Tots aquests nivells són completament estèrils a nivell de restes o evidències antròpiques, localitzant-se només algunes restes vegetals en forma d'arrels i branques disperses.

A nivell estructural, no es documenta cap tipus d'estructura amb interès arqueològic, tots els sondejos també resulten completament negatius.

A nivell cronològic, tots els nivells afectats pels sondejos o bé presenten una cronologia recent i actual dins del segle XX, o bé els interpretem com a riuades naturals.

A tall de conclusió final, aquesta excavació de comprovació arqueològica prèvia efectuada als carrers Montsalvatge i Josep Ma. Malato de Tarragona ha resultat completament negativa, sense localitzar-se cap evidència arqueològica, ni sedimentària ni estructural.

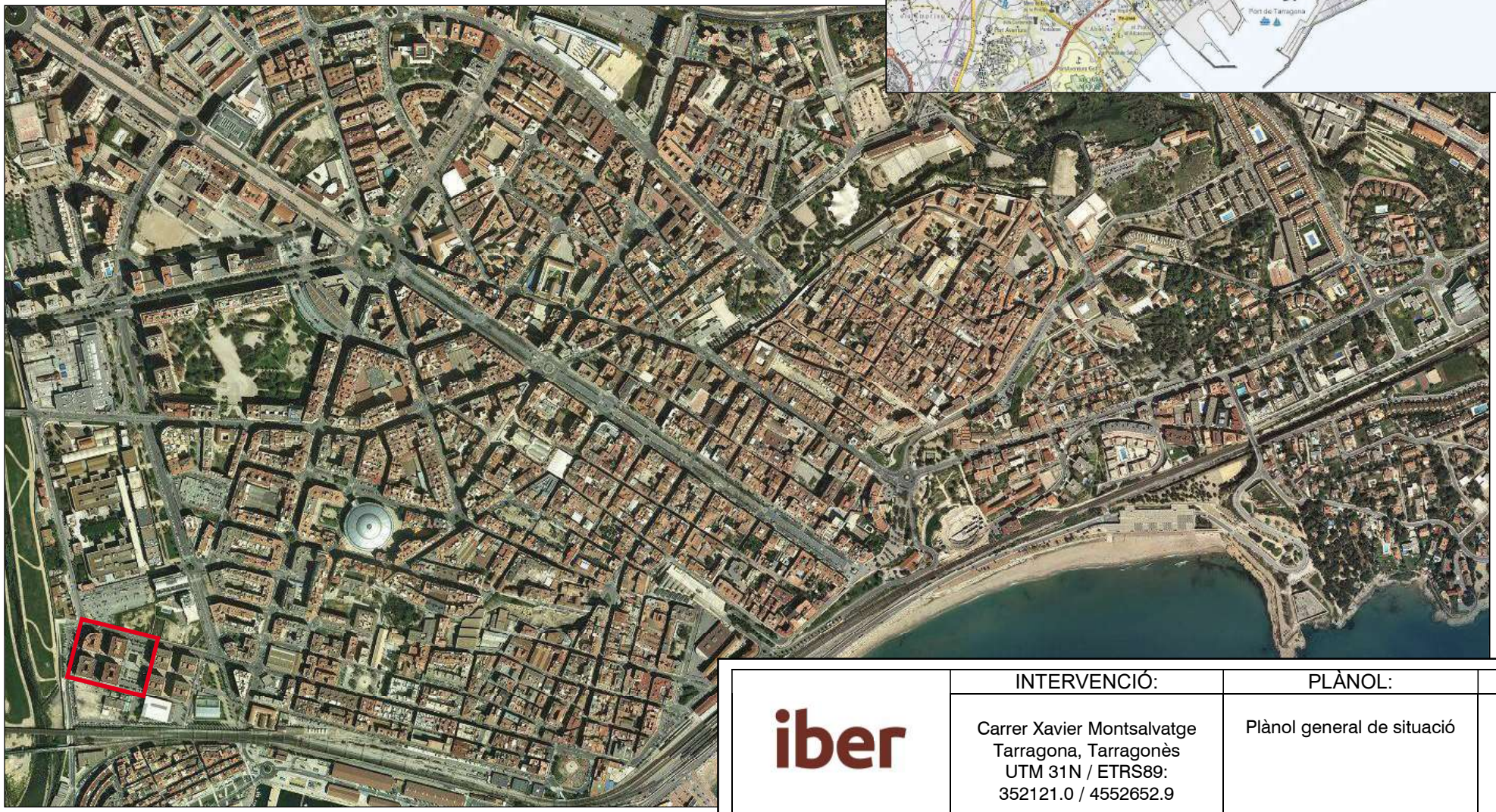
7.- Bibliografia.

AAVV (2007): *Planimetria arqueològica de Tàrraco*. Sèrie Documenta 5, Institut Català d'Arqueologia Clàssica. Tarragona.

ANNEX PLANIMÈTRIC

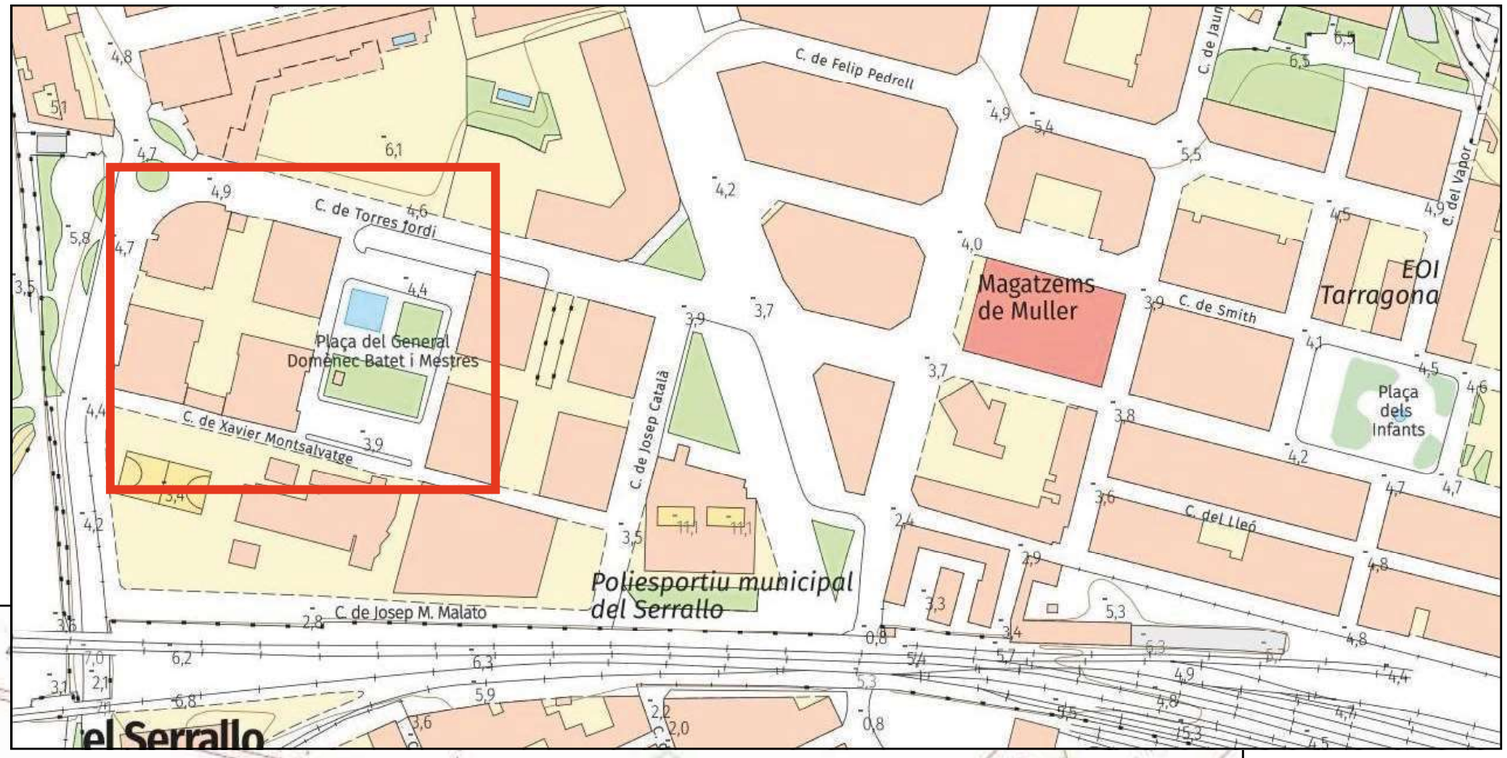
ÍNDEX PLANIMÈTRIC

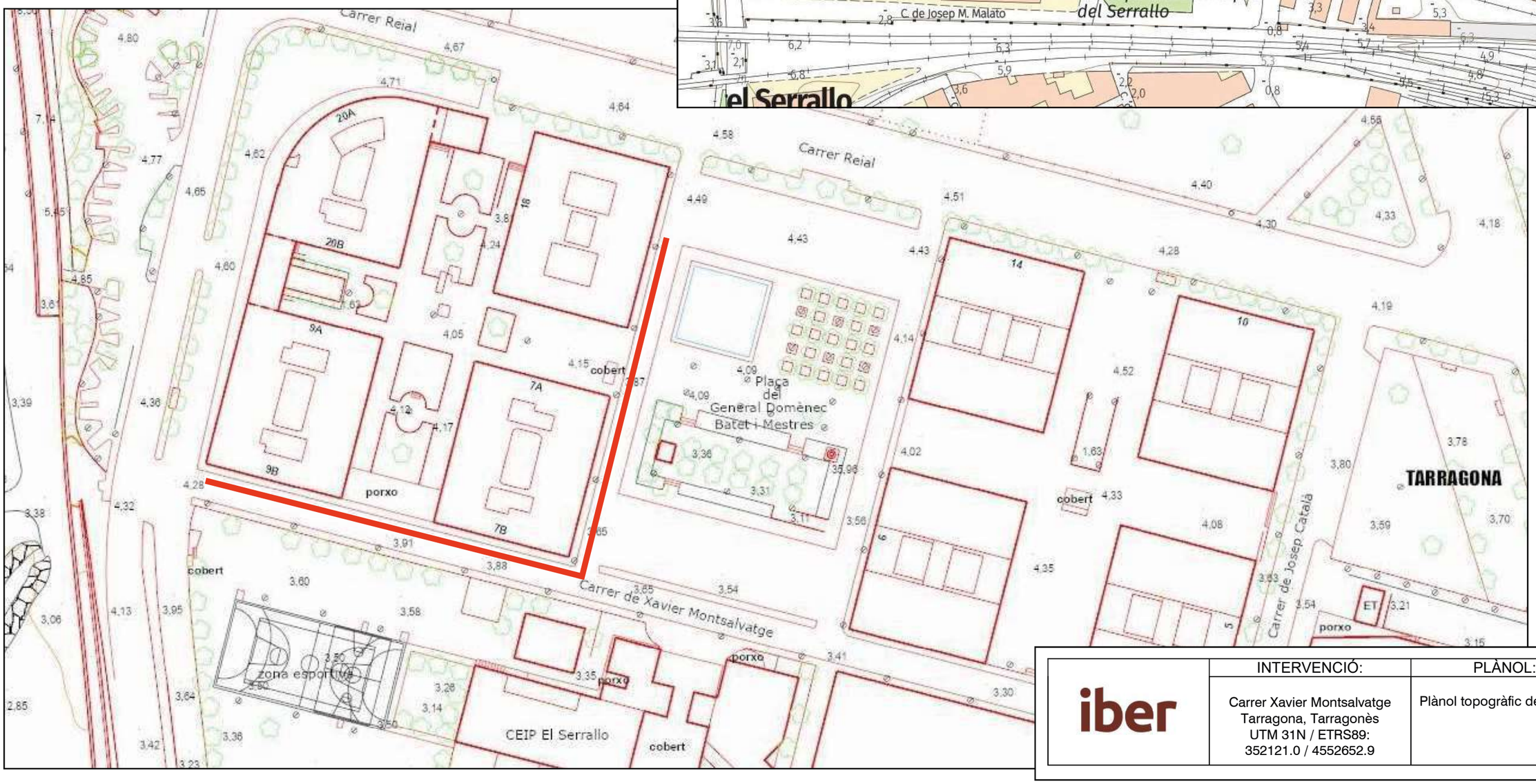
1.- Plànol geogràfic general de situació de la ciutat de Tarragona i ubicació de la zona afectada.
2.- Plànol topogràfic de la zona afectada per l'excavació de comprovació arqueològica.
3.- Plànol topogràfic dels carrers Montsalvatge i Josep Ma. Malato i ubicació dels sondejos de comprovació arqueològica. Escala 1.500
4.- Plànol topogràfic dels carrers Montsalvatge i Josep Ma. Malato i ubicació dels sondejos de comprovació arqueològica. Escala 1.250
5.- Planta dels carrers Montsalvatge i Josep Ma. Malato i ubicació dels sondejos de comprovació arqueològica: sondeig 100, 200, 300 i 400. Escala 1.125
6.- Sondeig 100: planta de detall amb ue's localitzades i cotes; secció transversal A-A'. Escala 1.25
7.- Sondeig 200: planta de detall amb ue's localitzades i cotes; secció transversal B-B'. Escala 1.25
8.- Sondeig 300: planta de detall amb ue's localitzades i cotes; secció transversal C-C'. Escala 1.25
9.- Sondeig 400: planta de detall amb ue's localitzades i cotes; secció transversal D-D'. Escala 1.25



	INTERVENCIÓ:	PLÀNOL:	1
iber	Carrer Xavier Montsalvatge Tarragona, Tarragonès UTM 31N / ETRS89: 352121.0 / 4552652.9	Plànol general de situació	Escala

N





iber	INTERVENCIÓ:	PLÀNOL:	2
	Carrer Xavier Montsalvatge Tarragona, Tarragonès UTM 31N / ETRS89: 352121.0 / 4552652.9	Plànol topogràfic de situació	Escala

N

0 m 25 m

iber	INTERVENCIÓ:	PLÀNOL:	3
	Carrer Xavier Montsalvatge Tarragona, Tarragonès UTM 31N / ETRS89: 352121.0 / 4552652.9	Plànol topogràfic Ubicació de les cales	Escala 1:500

N

C. Torres Jordi

C. Torres Jordi

Ps. Independència

SONDEIG 400

Pl. General Domenech
Batet i Mestres

SONDEIG 200

C. Xavier Montsalvatge

SONDEIG 300

SONDEIG 100

CEIP EL SERRALLO

C. Xavier Montsalvatge

0m 10m

iber

INTERVENCIÓ:	PLÀNOL:	4
Carrer Xavier Montsalvatge Tarragona, Tarragonès UTM 31N / ETRS89: 352121.0 / 4552652.9	Plànol topogràfic Ubicació de les cales	Escala 1:250

N

SONDEIG 400

Pl. General Domenech

Batet i Mestres

SONDEIG 200

C. Xavier Montsalvatge

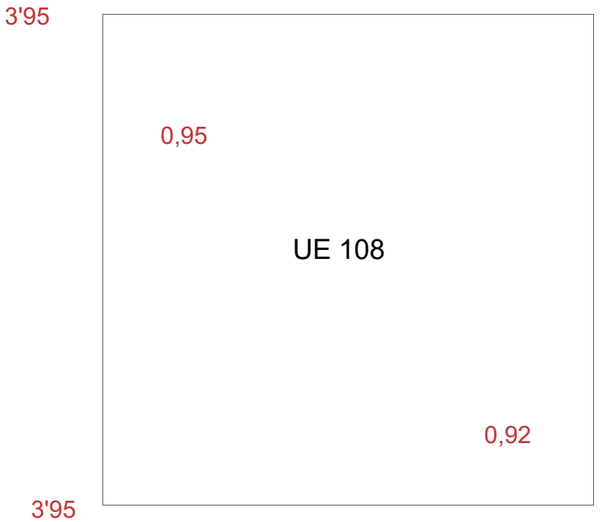
CEIP EL SERRALLO

SONDEIG 100

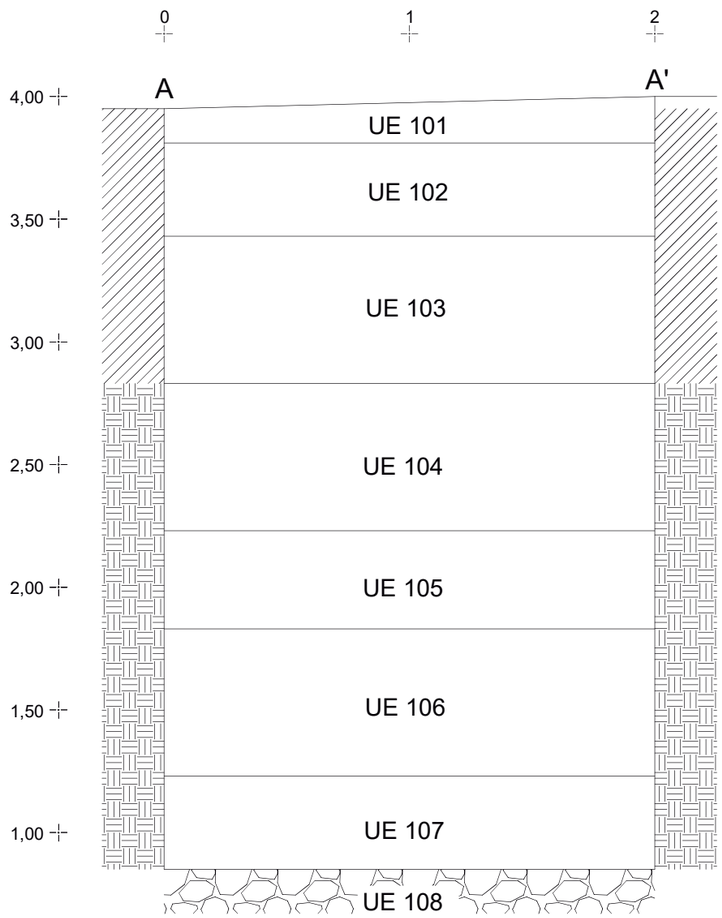
SONDEIG 300

0 m 10 m

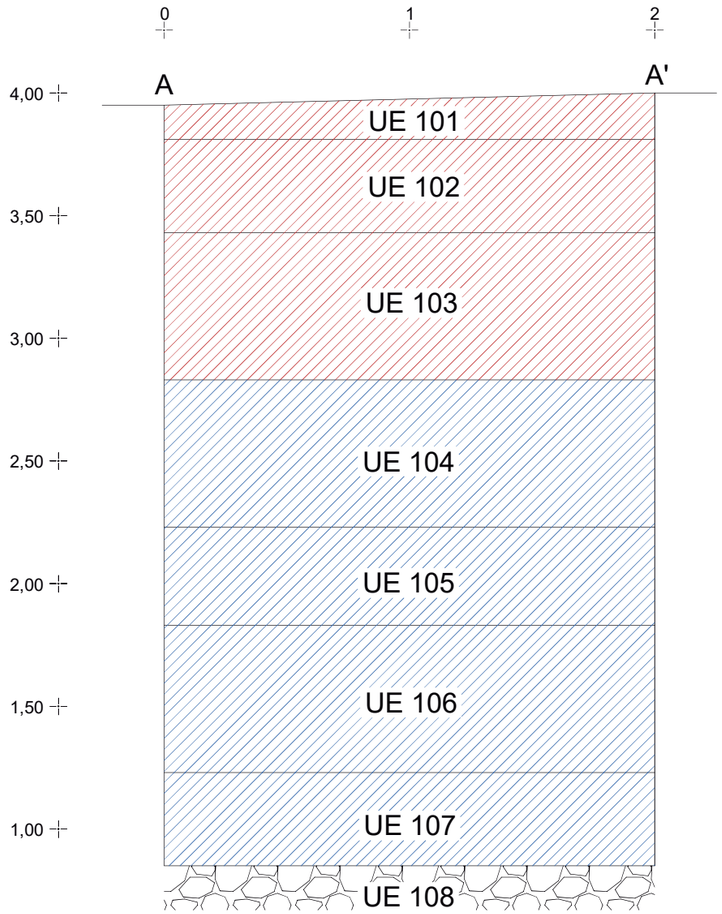
iber	INTERVENCIÓ:	PLÀNOL:	5
	Carrer Xavier Montsalvatge Tarragona, Tarragonès UTM 31N / ETRS89: 352121.0 / 4552652.9	Plànol topogràfic Ubicació de les cales	Escala 1:125



PLANTA SONDEIG 100



SONDEIG 100: SECCIÓ A - A'

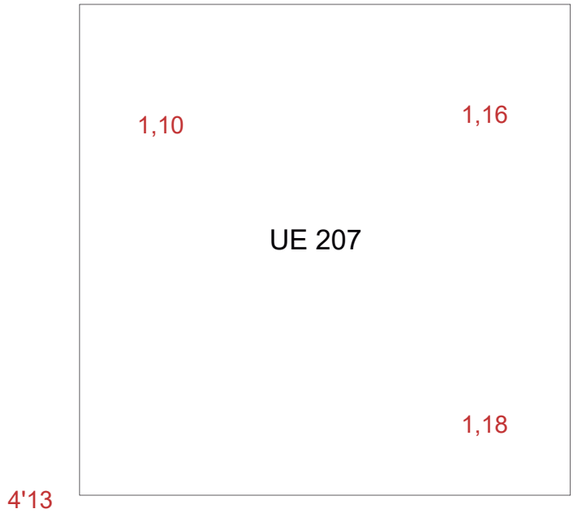


SONDEIG 100: SECCIÓ A - A'

- Nivell de rebliment constructiu
- Nivell de llims - còdols: riuades
- Nivell freàtic
- Segle XX
- Possibles riuades naturals

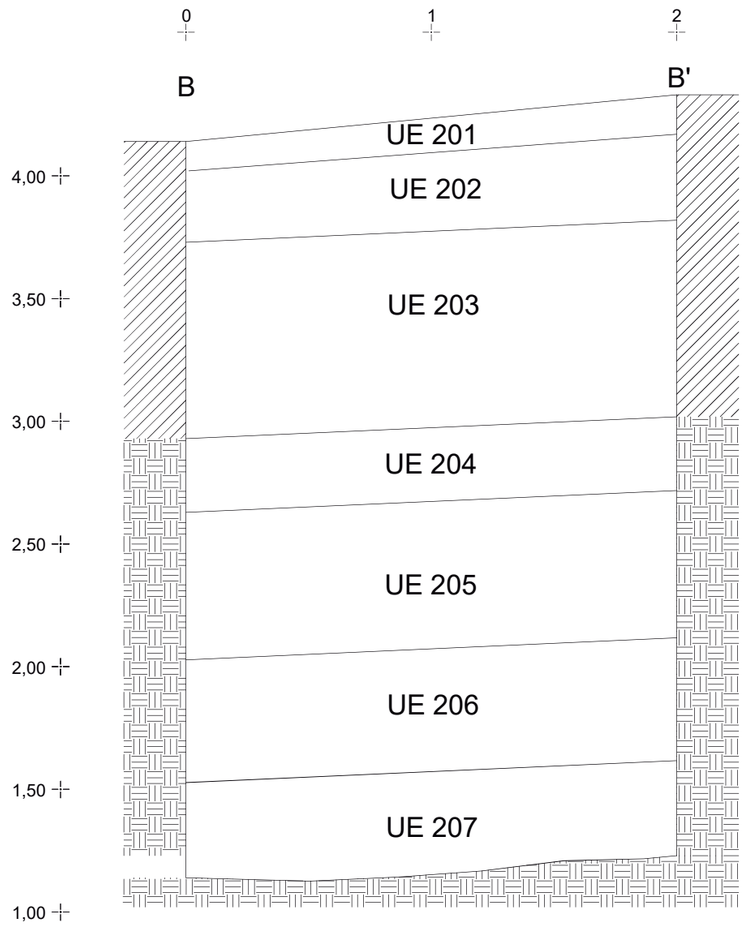
0 m — 2 m

	INTERVENCIÓ:	PLÀNOL:	6
iber	Carrer Xavier Montsalvatge Tarragona, Tarragonès UTM 31N / ETRS89: 352121.0 / 4552652.9	Sondeig 100 Planta amb ue's i cotes Secció A-A'	Escala 1:25

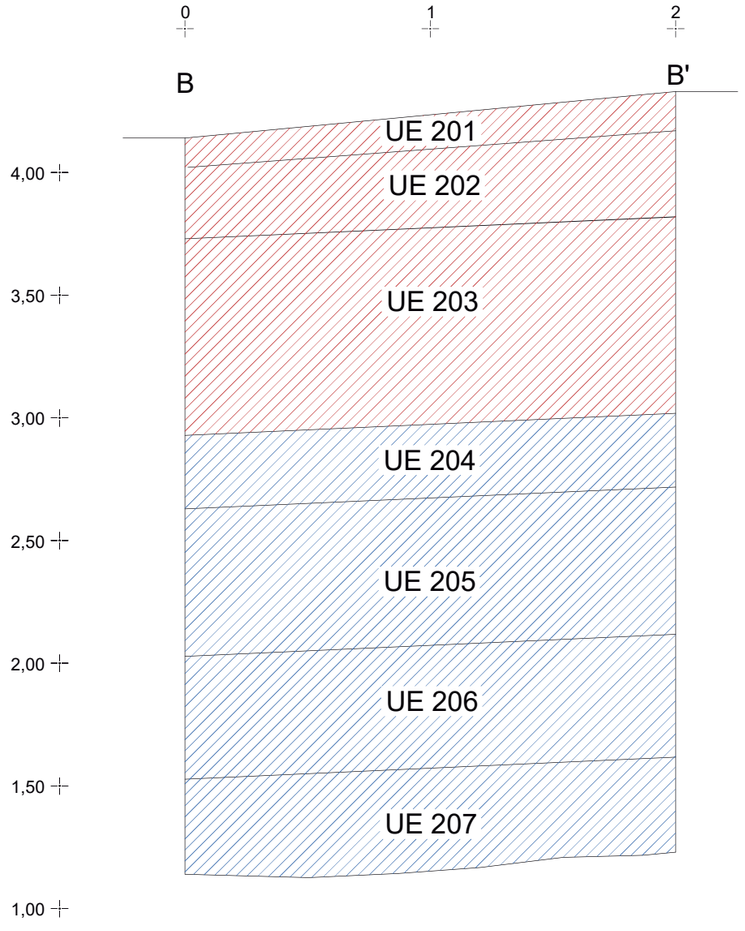


PLANTA SONDEIG 200

PLANTA SONDEIG 200



SONDEIG 200: SECCIÓ B - B'

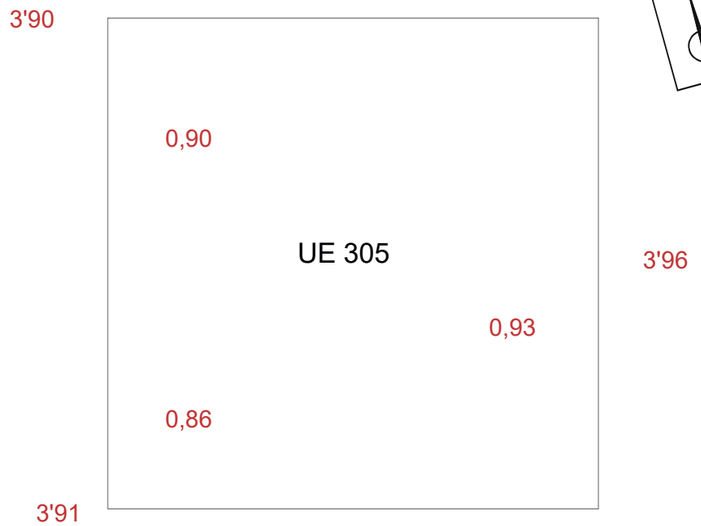


SONDEIG 200: SECCIÓ B - B'

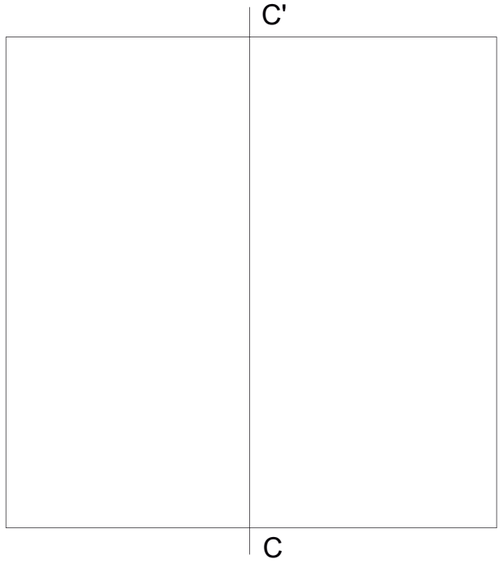
- Nivell de rebliment constructiu
- Nivell de llims - còdols: riuades
- Nivell freàtic
- Segle XX
- Possibles riuades naturals

0 m — 2 m

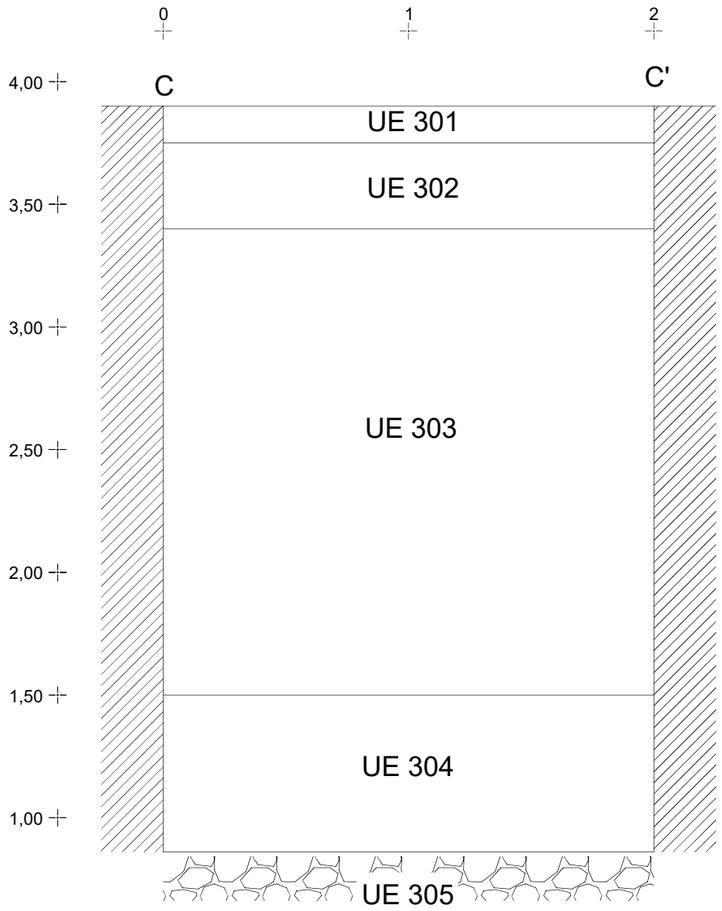
	INTERVENCIÓ:	PLÀNOL:	7
iber	Carrer Xavier Montsalvatge Tarragona, Tarragonès UTM 31N / ETRS89: 352121.0 / 4552652.9	Sondeig 200 Planta amb ue's i cotes Secció B-B'	Escala 1:25



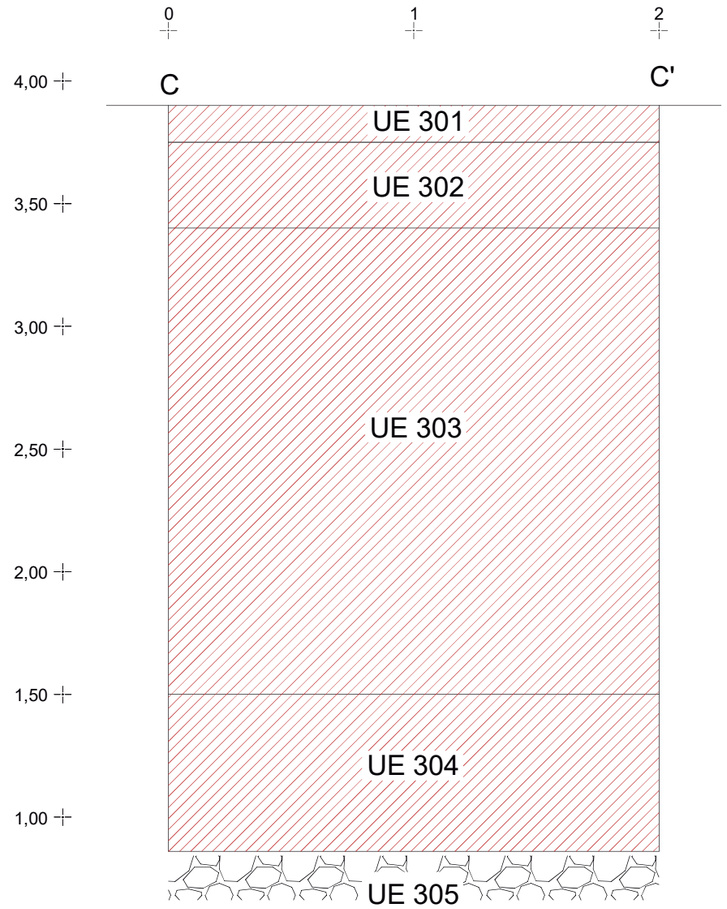
PLANTA SONDEIG 300



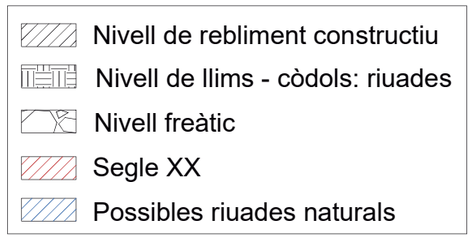
PLANTA SONDEIG 300



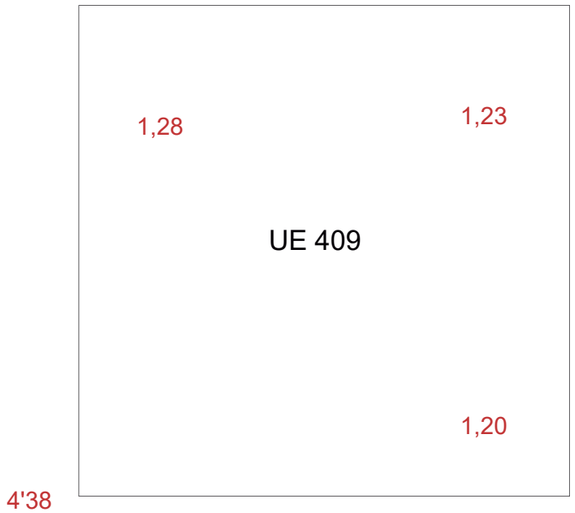
SONDEIG 300: SECCIÓ C - C'



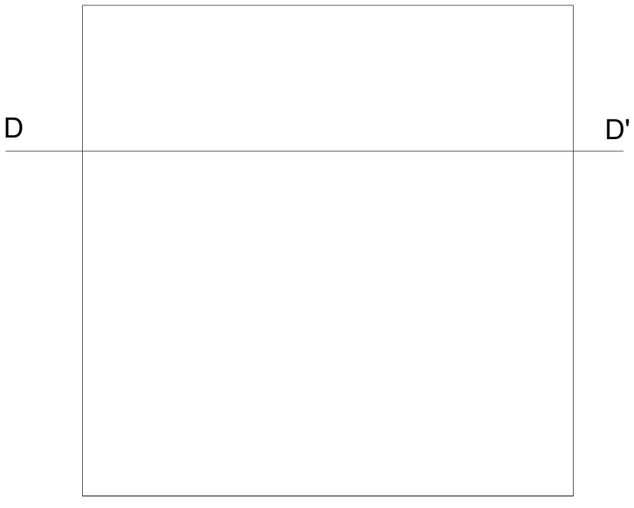
SONDEIG 300: SECCIÓ C - C'



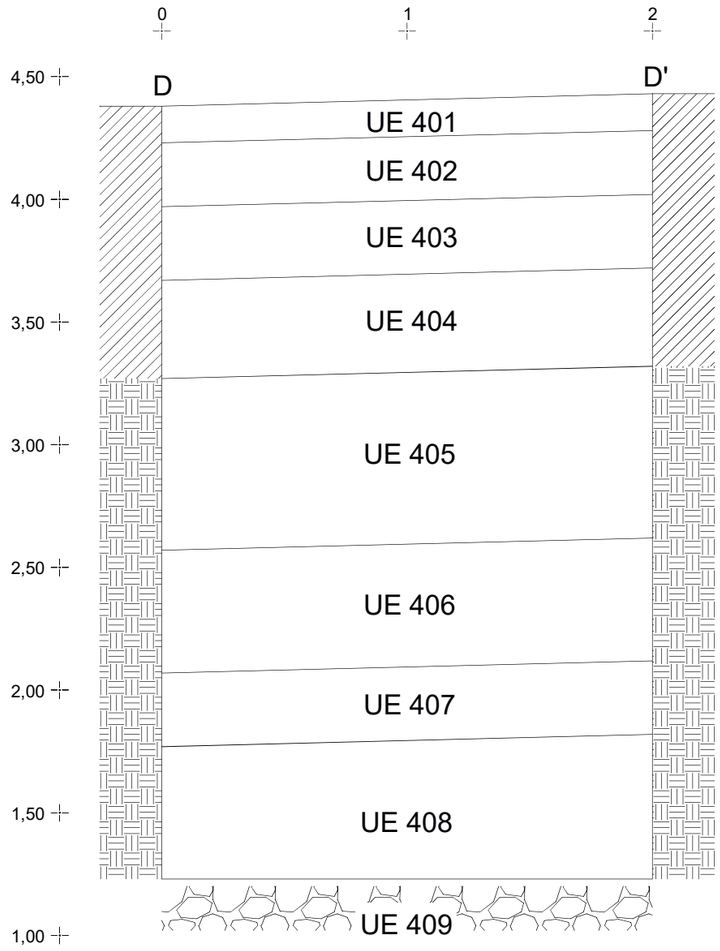
	INTERVENCIÓ:	PLÀNOL:	8
iber	Carrer Xavier Montsalvatge Tarragona, Tarragonès UTM 31N / ETRS89: 352121.0 / 4552652.9	Sondeig 300 Planta amb ue's i cotes Secció C-C'	Escala 1:25



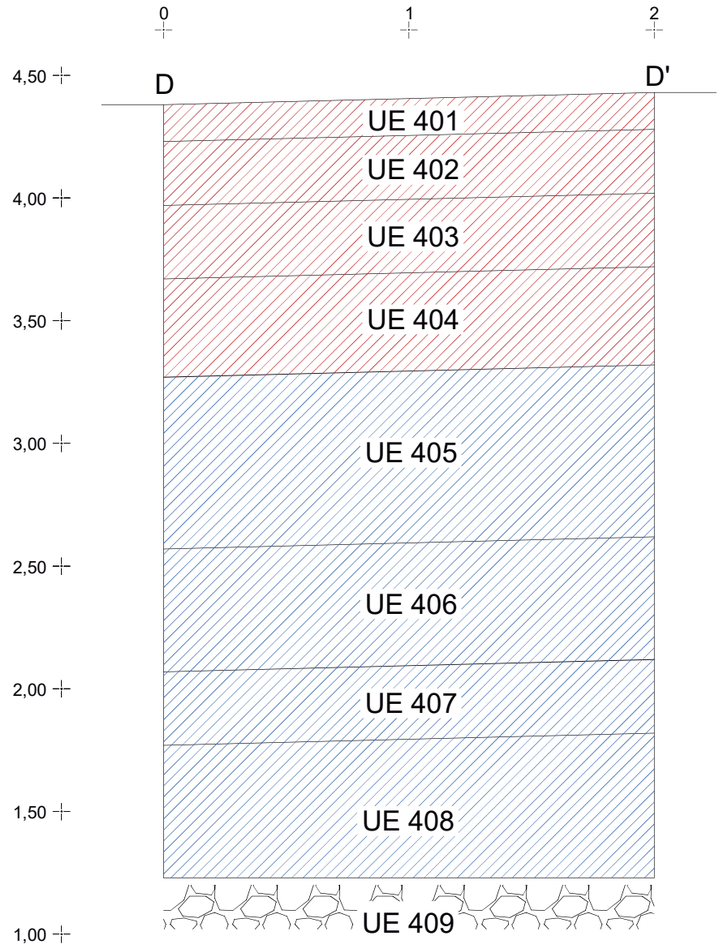
PLANTA SONDEIG 400



PLANTA SONDEIG 400



SONDEIG 400: SECCIÓ D - D'



SONDEIG 400: SECCIÓ D - D'

- Nivell de rebliment constructiu
- Nivell de llims - còdols: riuades
- Nivell freàtic
- Segle XX
- Possibles riuades naturals

0 m — 2 m

	INTERVENCIÓ:	PLÀNOL:	9
iber	Carrer Xavier Montsalvatge Tarragona, Tarragonès UTM 31N / ETRS89: 352121.0 / 4552652.9	Sondeig 400 Planta amb ue's i cotes Secció D-D'	Escala 1:25

FITXES ESTRATIGRÀFIQUES

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 1

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 100 **UE:** 101

Sector: Cala 100 **FET:** 1

Àmbit Cala 100

Descripció: Capa d'asfalt actual del carrer

Coloració: Negre **Consistència:** Molt compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 201, 301, 401 **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a: 102

Interpretació: Paviment actual del carrer

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix d'uns 12-14 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 2

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 100 **UE:** 102

Sector: Cala 100 **FET:**

Àmbit Cala 100

Descripció: Nivell de grava i sorra d'obra, barrejat

Coloració: Marró clar **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 202, 302, 402,403 **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 101 **Reomple a:**

Cobreix a: 103

Interpretació: Preparació del paviment asfalt

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Composició

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 38 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 3

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 100 **UE:** 103

Sector: Cala 100 **FET:**

Àmbit Cala 100

Descripció: Nivell de còdols, graves, restes de material cosntructiu, tot barrejat

Coloració: Marró **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 203, 303, 404 **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 102 **Reomple a:**

Cobreix a: 104

Interpretació: Rebliment constructiu

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Composició

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 60 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 4

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 100 **UE:** 104

Sector: Cala 100 **FET:**

Àmbit Cala 100

Descripció: Nivell de llims o argiles fines i depurades

Coloració: Marró fosc **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 103 **Reomple a:**

Cobreix a: 105

Interpretació: Possible riuada

DATACIÓ:

Cronologia: **Criteri:** Composició

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 60 cm. Estèril, sense cap tipus de material

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 5

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 100 **UE:** 105

Sector: Cala 100 **FET:**

Àmbit Cala 100

Descripció: Nivell de còdols mitjans o petits amb graves

Coloració: Gris **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 104 **Reomple a:**

Cobreix a: 106

Interpretació: Possible riuada

DATACIÓ:

Cronologia: **Criteri:** Composició

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix dd 50 cm. Estèril, sense cap tipus de material

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 6

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 100 **UE:** 106

Sector: Cala 100 **FET:**

Àmbit Cala 100

Descripció: Nivell de llims o argiles fines i depurades

Coloració: Marró fosc **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 105 **Reomple a:**

Cobreix a: 107

Interpretació: Possible riuada

DATACIÓ:

Cronologia: **Criteri:** Composició

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix dd 50 cm. Estèril, sense cap tipus de material

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 7

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 100 **UE:** 107

Sector: Cala 100 **FET:**

Àmbit Cala 100

Descripció: Nivell de còdols mitjans o petits amb graves

Coloració: Gris **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 106 **Reomple a:**

Cobreix a: 108

Interpretació: Possible riuada

DATACIÓ:

Cronologia: **Criteri:** Composició

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix dd 50 cm. Estèril, sense cap tipus de material

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 8

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 100 **UE:** 108

Sector: Cala 100 **FET:**

Àmbit Cala 100

Descripció: Nivell freàtic al subsol

Coloració: **Consistència:**

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 107 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Natural

DATACIÓ:

Cronologia: **Criteri:** Composició

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: A uns 3 metres de profunditat

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 9

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 200 **UE:** 201

Sector: Cala 200 **FET:** 2

Àmbit Cala 200

Descripció: Capa d'asfalt actual del carrer

Coloració: Negre **Consistència:** Molt compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 101, 301, 401 **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a: 202

Interpretació: Paviment actual del carrer

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix d'uns 15 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 10

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 200 **UE:** 202

Sector: Cala 200 **FET:**

Àmbit Cala 200

Descripció: Nivell de grava i sorra d'obra, barrejat

Coloració: Marró clar **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 102,302,402,403 **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 201 **Reomple a:**

Cobreix a: 203

Interpretació: Preparació del paviment asfalt

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Composició

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 35 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 11

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 200 **UE:** 203

Sector: Cala 200 **FET:**

Àmbit Cala 200

Descripció: Nivell de còdols, graves, restes de material cosntructiu, tot barrejat

Coloració: Marró **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 103, 303, 404 **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 202 **Reomple a:**

Cobreix a: 204

Interpretació: Rebliment constructiu

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Composició

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 80 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 12

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 200 **UE:** 204

Sector: Cala 200 **FET:**

Àmbit Cala 200

Descripció: Nivell de llims o argiles fines i depurades

Coloració: Marró **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 203 **Reomple a:**

Cobreix a: 205

Interpretació: Possible riuada

DATACIÓ:

Cronologia: **Criteri:** Composició

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 30 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 13

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 200 **UE:** 205

Sector: Cala 200 **FET:**

Àmbit Cala 200

Descripció: Nivell de llims o argiles fines i depurades

Coloració: Marró fosc **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 204 **Reomple a:**

Cobreix a: 206

Interpretació: Possible riuada

DATACIÓ:

Cronologia: **Criteri:** Composició

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 50 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 14

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 200 **UE:** 206

Sector: Cala 200 **FET:**

Àmbit Cala 200

Descripció: Nivell de còdols, graves, restes de material cosntructiu, tot barrejat

Coloració: Gris **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 205 **Reomple a:**

Cobreix a: 207

Interpretació: Possible riuada

DATACIÓ:

Cronologia: **Criteri:** Composició

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 50 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 15

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 200 **UE:** 207

Sector: Cala 200 **FET:**

Àmbit Cala 200

Descripció: Nivell de llims o argiles fines i depurades

Coloració: Marró **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 206 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Possible riuada

DATACIÓ:

Cronologia: **Criteri:** Composició

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 40 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 17

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 300 **UE:** 301

Sector: Cala 300 **FET:** 3

Àmbit Cala 300

Descripció: Capa d'asfalt actual del carrer

Coloració: Negre **Consistència:** Molt compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 101, 201, 401 **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a: 302

Interpretació: Paviment actual del carrer

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: SI

Secció: SI

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix d'uns 15 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 18

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 300 **UE:** 302

Sector: Cala 300 **FET:**

Àmbit Cala 300

Descripció: Nivell de grava i sorra d'obra, barrejat

Coloració: Gris **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 102,202,402,403 **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 301 **Reomple a:**

Cobreix a: 303

Interpretació: Preparació del paviment asfalt

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Composició

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: SI

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 35 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 19

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 300 **UE:** 303

Sector: Cala 300 **FET:**

Àmbit Cala 300

Descripció: Nivell de còdols, graves, restes de material cosntructiu, tot barrejat

Coloració: Marró **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 103, 203, 404 **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 302 **Reomple a:**

Cobreix a: 304

Interpretació: Rebliment constructiu

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Composició

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix potent de 1'90 metres

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 20

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 300 **UE:** 304

Sector: Cala 300 **FET:**

Àmbit Cala 300

Descripció: Nivell de còdols, graves, restes de material cosntructiu, tot barrejat

Coloració: Marró **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 303 **Reomple a:**

Cobreix a: 305

Interpretació: Rebliment constructiu

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Composició

Materials: Plàstics

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Presència de molts plàstics i restes de formigó abocades

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 21

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 300 **UE:** 305

Sector: Cala 300 **FET:**

Àmbit Cala 300

Descripció: Nivell freàtic al subsol

Coloració: **Consistència:**

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 304 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Natural

DATACIÓ:

Cronologia: **Criteri:**

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: A uns 3 metres de profunditat

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 22

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 400 **UE:** 401

Sector: Cala 400 **FET:** 4

Àmbit Cala 400

Descripció: Capa d'asfalt actual del carrer

Coloració: Negre **Consistència:** Molt compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 101, 201, 301 **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a: 402

Interpretació: Paviment actual del carrer

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: SI

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix d'uns 15 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 23

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 400 **UE:** 402

Sector: Cala 400 **FET:**

Àmbit Cala 400

Descripció: Nivell de grava i sorra d'obra, barrejat

Coloració: Gris **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 102,202,302,403 **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 401 **Reomple a:**

Cobreix a: 403

Interpretació: Preparació del paviment asfalt

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Composició

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: SI

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 26 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 24

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 400 **UE:** 403

Sector: Cala 400 **FET:**

Àmbit Cala 400

Descripció: Nivell de grava i sorra d'obra, barrejat

Coloració: Marró clar **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 102,202,302,402 **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 402 **Reomple a:**

Cobreix a: 404

Interpretació: Preparació del paviment asfalt

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Composició

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 30 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 25

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 400 **UE:** 404

Sector: Cala 400 **FET:**

Àmbit Cala 400

Descripció: Nivell de còdols, graves, restes de material cosntructiu, tot barrejat

Coloració: Marró **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 103, 203, 303 **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 403 **Reomple a:**

Cobreix a: 405

Interpretació: Rebliment constructiu

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Composició

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: SI

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 40 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 26

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 400 **UE:** 405

Sector: Cala 400 **FET:**

Àmbit Cala 400

Descripció: Nivell de llims o argiles fines i depurades

Coloració: Marró **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 404 **Reomple a:**

Cobreix a: 406

Interpretació: Possible riuada

DATACIÓ:

Cronologia: **Criteri:** Composició

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix dd 70 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 27

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 400 **UE:** 406

Sector: Cala 400 **FET:**

Àmbit Cala 400

Descripció: Nivell de còdols, graves, restes de material cosntructiu, tot barrejat

Coloració: Gris **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 405 **Reomple a:**

Cobreix a: 407

Interpretació: Possible riuada

DATACIÓ:

Cronologia: **Criteri:** Composició

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 50 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 28

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 400 **UE:** 407

Sector: Cala 400 **FET:**

Àmbit Cala 400

Descripció: Nivell de llims o argiles fines i depurades

Coloració: Marró **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 406 **Reomple a:**

Cobreix a: 408

Interpretació: Possible riuada

DATACIÓ:

Cronologia: **Criteri:** Composició

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 30 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 29

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 400 **UE:** 408

Sector: Cala 400 **FET:**

Àmbit Cala 400

Descripció: Nivell de còdols, graves, restes de material cosntructiu, tot barrejat

Coloració: Gris **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 407 **Reomple a:**

Cobreix a: 409

Interpretació: Possible riuada

DATACIÓ:

Cronologia: **Criteri:** Composició

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 50 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 30

Data: 09/09/2024 **Campanya:** Setembre 2024

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Carrer Montsalvatge-Malato **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 352196.8 / 4552634.0 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Cala 400 **UE:** 409

Sector: Cala 400 **FET:**

Àmbit Cala 400

Descripció: Nivell freàtic al subsol

Coloració: **Consistència:**

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 408 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Natural

DATACIÓ:

Cronologia: **Criteri:**

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: A uns 3 metres de profunditat

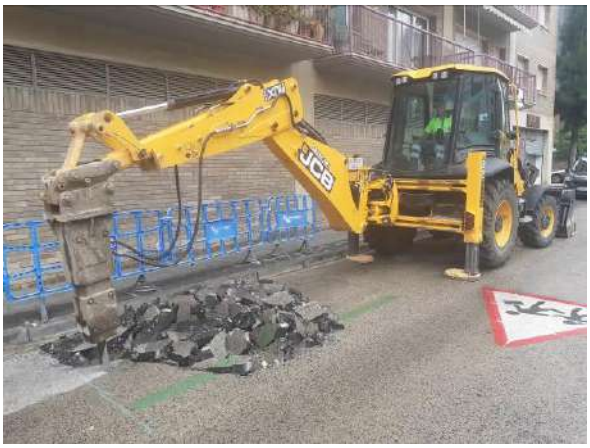
ANNEX FOTOGRÀFIC

JACIMENT:	Carrers Montsalvatge – Josep Ma. Malato	**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès
Fotografia 1: Sondeig 100: rebaix mecànic		**Fotografia 2:** Sondeig 100: ue 102 (segle XX)	
Fotografia 3: Sondeig 100: ue 104 i 105, possibles riuades		**Fotografia 4:** Sondeig 100: vista en secció d'un dels talls	
Fotografia 5: Sondeig 100: vista final amb freàtic		**Fotografia 6:** Sondeig 100: secció final d'un dels talls	

JACIMENT:	Carrers Montsalvatge – Josep Ma. Malato			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1: Sondeig 200 abans del rebaix		**Fotografia 2:** Sondeig 200: rebaix mecànic			
Fotografia 3: Sondeig 200: vista en secció d'un dels talls		**Fotografia 4:** Sondeig 200: vista en secció d'un dels talls			
Fotografia 5: Sondeig 200: vista final		**Fotografia 6:** Sondeig 200: vista final			

JACIMENT:	Carrers Montsalvatge – Josep Ma. Malato			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1: Sondeig 300: rebaix mecànic		**Fotografia 2:** Sondeig 300: ue 302 (segle XX)			
Fotografia 3: Sondeig 300: ue 303 (segle XX)		**Fotografia 4:** Sondeig 300: ue 304 (segle XX)			
Fotografia 5: Sondeig 300: secció final d'un dels talls		**Fotografia 6:** Sondeig 300: vista final amb freàtic			

JACIMENT:	Carrers Montsalvatge – Josep Ma. Malato			**CAMPANYA:**	2024
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 1: Sondeig 400: rebaix mecànic		**Fotografia 2:** Sondeig 400: ue 402 (segle XX)			
Fotografia 3: Sondeig 400: ue 404 (segle XX)		**Fotografia 4:** Sondeig 400: ue 405 – possible riuada			
Fotografia 5: Sondeig 400: secció final d'un dels talls		**Fotografia 6:** Sondeig 400: vista final amb el freàtic			



DOCUMENTACIÓ DE REFERÈNCIA

DEPARTAMENT DE CULTURA

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Secretaria General
Serveis Territorials a Tarragona

Resolució CLT_2024_EXP_ARQ002PREV-7972 (2275 CU00056 2024/1-42851) d'autorització d'una intervenció arqueològica preventiva a Tàrraco. Carrer Xavier Montsalvatge (Tarragona, Tarragonès), segons el procediment establert en l'article 14 i següents del Decret 78/2002, de 5 de març de 2002, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

Fets

1. En data 21 d'agost de 2024 (núm. registre 9056/202227/2024) el senyor Joan Anton Font Monclús, en representació de l'Ajuntament de Tarragona, va presentar una petició d'autorització per realitzar una intervenció arqueològica al Carrer Xavier Montsalvatge (Tarragona, Tarragonès), pels dies 26 a 30 d'agost de 2024, sota la direcció de l'arqueòleg Ramon Ferré Anguix (IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL)

2. En data 24 d'agost de 2024, l'arqueòloga territorial del Departament de Cultura a Tarragona va emetre informe favorable sobre la sol·licitud esmentada.

3. En data 26 d'agost de 2024 el Servei de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic va proposar autoritzar la intervenció.

Motivació

Comprovació d'expectativa arqueològica

Fonaments de dret

1. Article 47 i següents de la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del patrimoni cultural català (DOGC núm. 1807).

2. Decret 78/2002, de 5 de març de 2002, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic (DOGC núm. 3594).

3. Decret 304/2011, de 29 de març, de reestructuració del Departament de Cultura (DOGC núm. 5849, de 31.3.2011); i Resolució CMC/254/2010, de 8 de gener, de delegació de competències de la persona titular de la Direcció General del Patrimoni Cultural en les persones directores dels Serveis Territorials del Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació (DOGC núm. 5566, de 12.2.2010).

Resolució

Per tot això, **resolc:**

1: **Autoritzar** la realització d'una intervenció arqueològica preventiva d'acord amb les següents dades i condicions:

Lloc de la intervenció: Tàrraco. Carrer Xavier Montsalvatge (Tarragona, Tarragonès)
Persona o institució autoritzada: Ajuntament de Tarragona
Direcció de la intervenció: Ramon Ferré Anguix (IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL)
Activitat autoritzada: excavació arqueològica
Termini de realització: 26 a 30 d'agost de 2024
Lloc de dipòsit provisional de les restes: Magatzems IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme.

La intervenció arqueològica autoritzada haurà de ser realitzada d'acord amb les disposicions de la Llei 9/1993, del patrimoni cultural català, i del Decret 78/2002, del Reglament de protecció del patrimoni

Carrer Major, 14
43003 Tarragona
Telèfon 977 251 500

Doc.original signat per:
Lourdes Malgrat Escarp
27/08/2024

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 27/08/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

Data creació còpia: 27/08/2024 13:30:38

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

04PME1VM5IJU6WKZBULMVAXNBY1QHF7O

Pàgina 1 de 2

arqueològic i paleontològic, així com en els termes descrits en la documentació presentada per a la tramitació de l' expedient.

El termini de dos anys previst per a la presentació de la memòria, s'entendrà que comença a comptar a partir del dia en què ha finalitzat la intervenció.

2. **Notificar** aquesta resolució, que no exhaureix la via administrativa, a la persona o entitat interessada i comunicar-li que contra aquesta pot interposar-hi recurs d'alçada davant la consellera de Cultura, en el termini d'un mes a comptar de l'endemà de la recepció d'aquesta notificació.

Notificar, així mateix, aquesta resolució a l'ajuntament del municipi afectat, i comunicar-li que contra aquesta pot interposar-hi recurs contenciós administratiu davant el Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, en el termini de dos mesos a comptar de l'endemà de la recepció d'aquesta notificació. Potestativament, dins el mateix termini, podrà efectuar el requeriment previ previst a l'article 44 de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, de la jurisdicció contenciosa administrativa.

P.d. Resolució CMC/254/2010, DOGC 12.2.2010
La directora dels Serveis Territorials

Carrer Major, 14
43003 Tarragona
Telèfon 977 251 500

Doc.original signat per:
Lourdes Malgrat Escarp
27/08/2024

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 27/08/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

Data creació còpia: 27/08/2024 13:30:38

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

04PME1VM5IJU6WKZBULMVAXNBY1QHF7O

Pàgina 2 de 2

DEPARTAMENT DE CULTURA

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Secretaria General
Serveis Territorials a Tarragona

Resolució CLT_2024_EXP_ARQ002PREV-7993 (2275 CU00056 2024/2-42876) d'autorització d'una intervenció arqueològica preventiva a Tàrraco. Carrer Xavier Montsalvatge (Tarragona, Tarragonès), segons el procediment establert en l'article 14 i següents del Decret 78/2002, de 5 de març de 2002, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

Antecedents

1. En data 21 d'agost de 2024 (núm. registre 9056/202227/2024) el senyor Joan Anton Font Monclús, en representació de l'Ajuntament de Tarragona, va presentar una petició d'autorització per realitzar una intervenció arqueològica al Carrer Xavier Montsalvatge (Tarragona, Tarragonès), pels dies 26 a 30 d'agost de 2024, sota la direcció de l'arqueòleg Ramon Ferré Anguix (IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL.

2. Amb data 27 d'agost de 2024 la directora dels Serveis Territorials del Departament de Cultura a Tarragona va autoritzar la realització de la intervenció arqueològica sol·licitada al Carrer Xavier Montsalvatge (Tarragona, Tarragonès).

3. En data 26 d'agost de 2024 des de l'Ajuntament de Tarragona es comunica, via e-mail, a l'arqueòloga territorial que, per motius d'organització, l'empresa EMATSA ha comunicat que la realització de les cales previstes amb data d'inici el dia 26 d'agost i ja autoritzades, finalment es posposen fins el dia 3 de setembre. Aquest canvi de dates suposa també que s'hagi de canviar l'arqueòleg director, atès que la persona proposada inicialment, no té disponibilitat per a les noves dates.

Fets

1. En data 27 d'agost de 2024 (núm. registre 9056/204471/2024) la senyora Araceli Salto Saura, en representació de l'Ajuntament de Tarragona, va presentar una nova petició d'autorització per realitzar una intervenció arqueològica al Carrer Xavier Montsalvatge (Tarragona, Tarragonès), pels dies 2 al 13 de setembre de 2024, sota la direcció de l'arqueòleg Jordi Vilà Llorach (IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL)

2. En data 28 d'agost de 2024, l'arqueòloga territorial del Departament de Cultura a Tarragona va emetre informe favorable sobre la sol·licitud esmentada.

3. En data 28 d'agost de 2024 el Servei de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic va proposar autoritzar la intervenció.

Motivació

Comprovació d'expectativa arqueològica

Fonaments de dret

1. Article 47 i següents de la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del patrimoni cultural català (DOGC núm. 1807).

2. Decret 78/2002, de 5 de març de 2002, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic (DOGC núm. 3594).

3. Decret 304/2011, de 29 de març, de reestructuració del Departament de Cultura (DOGC núm. 5849, de 31.3.2011); i Resolució CMC/254/2010, de 8 de gener, de delegació de competències de la

Carrer Major, 14
43003 Tarragona
Telèfon 977 251 500

Doc.original signat per:
Lourdes Malgrat Escarp
29/08/2024

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 29/08/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

Data creació còpia: 29/08/2024 13:11:28

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0MEMJHLVQF1TERUJJE40ZM8YPZ34D6FJ

Pàgina 1 de 2

DEPARTAMENT DE CULTURA

persona titular de la Direcció General del Patrimoni Cultural en les persones directores dels Serveis Territorials del Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació (DOGC núm. 5566, de 12.2.2010).

Resolució

Per tot això, **resolc:**

1: **Autoritzar** la realització d'una intervenció arqueològica preventiva d'acord amb les següents dades i condicions:

Lloc de la intervenció: Tàrraco. Carrer Xavier Montsalvatge (Tarragona, Tarragonès)
Persona o institució autoritzada: Ajuntament de Tarragona
Direcció de la intervenció: Jordi Vilà Llorach (IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL)
Activitat autoritzada: excavació arqueològica
Termini de realització: 2 a 13 de setembre de 2024
Lloc de dipòsit provisional de les restes: Magatzems IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme.

La intervenció arqueològica autoritzada haurà de ser realitzada d'acord amb les disposicions de la Llei 9/1993, del patrimoni cultural català, i del Decret 78/2002, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic, així com en els termes descrits en la documentació presentada per a la tramitació de l' expedient.

El termini de dos anys previst per a la presentació de la memòria, s'entendrà que comença a comptar a partir del dia en què ha finalitzat la intervenció.

2. **Notificar** aquesta resolució, que no exhaureix la via administrativa, a la persona o entitat interessada i comunicar-li que contra aquesta pot interposar-hi recurs d'alçada davant la consellera de Cultura, en el termini d'un mes a comptar de l'endemà de la recepció d'aquesta notificació.

Notificar, així mateix, aquesta resolució a l'ajuntament del municipi afectat, i comunicar-li que contra aquesta pot interposar-hi recurs contenciós administratiu davant el Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, en el termini de dos mesos a comptar de l'endemà de la recepció d'aquesta notificació. Potestativament, dins el mateix termini, podrà efectuar el requeriment previ previst a l'article 44 de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, de la jurisdicció contenciosa administrativa.

P.d. Resolució CMC/254/2010, DOGC 12.2.2010
La directora dels Serveis Territorials

Carrer Major, 14
43003 Tarragona
Telèfon 977 251 500

Doc.original signat per:
Lourdes Malgrat Escarp
29/08/2024

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 29/08/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0MEMJHLVQF1TERUJJE40ZM8YPZ34D6FJ

Data creació còpia:
29/08/2024 13:11:28

Pàgina 2 de 2

ANNEX NÚM. 02.
TOPOGRAFIA

PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI, A TARRAGONA (TARRAGONÈS)

ÍNDEX

ANNEX NÚM.02. TOPOGRAFIA

1. INTRODUCCIÓ.....5
2. CÀLCULS.....5
3. LLISTAT DE PUNTS.....6

1. INTRODUCCIÓ

Per a poder realitzar els treballs necessaris per al desenvolupament del projecte constructiu d'un nou col·lector de pluvials al carrer Torres Jordi, a Tarragona, s'ha efectuat un aixecament topogràfic de detall tot l'àmbit que afecta al projecte.

2. CÀLCULS

TREBALLS AMB GPS

Per tal de dotar de coordenades UTM la cartografia de la zona de treball s'ha connectat el GPS a la xarxa CatNet. S'ha procedit mitjançant el sistema RTK (temps real) a l'aixecament de tots els punts necessaris per a l'obtenció d'aquesta cartografia.

El GPS emprat per dur a terme els treballs ha sigut:

GPS Trimble R6, amb opció de radio interna per utilitzar-la com estació base i amb opció GSM/GPRS interna per la connectivitat a Internet i per la seva utilització com mòbil en una xarxa d'estacions de referència virtual, en aquest cas per la xarxa del ICC. Permet controlar aixecaments topogràfics post-procés i cinemàtics. Col•lector de dades TSC2 amb programari Survey Controller. Precisió de dades ≤0,01m en horitzontal i ≤0,01m en vertical.

TREBALLS AMB ESTACIÓ TOTAL

Les zones on el GPS no permet una obtenció de la cartografia amb suficient precisió s'ha empleat l'ús d'una estació total, partint de les bases col·locades amb GPS Mitjançant una radiació dels punts que feien falta per tal de completar la cartografia.

L'estació total utilitzada ha sigut:

- Estació robotitzada LEICA TS16 amb controladora CS20 Precisions amb prisma sense de 2 mm + 2ppm amb rastreig de 4 mm + 2ppm.

TREBALLS D'OFICINA

L'obtenció de les coordenades dels punts de la radiació s'ha efectuat amb el programa SDR Varin, que també mitjançant una triangulació i la interpolació entre els vèrtexs dels triangles s'han obtingut les corbes de nivell. Per l'edició del plànol topogràfic s'ha empleat l'AutoCad 2018.

3. LLISTAT DE PUNTS

Punt	X	Y	Cota	Codi
2	352776.100	4552644.104	99.165	BR2
3	352787.384	4552636.344	99.197	BR3
4	352486.822	4552714.266	4.067	BR4
5	352464.469	4552730.976	4.228	BR4
6	352385.014	4552751.224	4.663	BR6
7	352398.753	4552734.421	4.485	BR7
8	352393.154	4552677.458	4.142	BR8
9	352367.736	4552696.561	4.213	BR8
10	352404.639	4552689.100	4.102	BR10
11	352246.404	4552725.230	4.442	BR11
12	352238.055	4552719.913	4.545	BR12
13	352106.752	4552680.281	4.535	BR13
14	352123.521	4552755.215	4.759	BR14
15	352124.053	4552760.493	4.782	BR15
16	352101.169	4552764.285	5.183	BR16
17	352086.072	4552732.250	7.139	BR17
100	352563.535	4552694.202	3.844	BR100
101	352554.568	4552702.065	3.919	BR101
102	352564.300	4552696.662	3.893	R
103	352566.074	4552698.869	3.918	BOR I
104	352573.405	4552696.924	3.967	BOR
105	352572.825	4552695.120	3.943	R
106	352581.825	4552694.700	4.033	BOR
107	352581.071	4552692.834	4.020	R
108	352589.107	4552690.354	4.055	R
109	352589.758	4552692.610	4.098	BOR
110	352597.384	4552690.636	4.176	BOR
111	352596.856	4552688.575	4.147	R
112	352603.980	4552686.861	4.218	R
113	352603.995	4552686.846	4.218	R
114	352604.462	4552688.797	4.253	BOR
115	352612.812	4552686.589	4.366	BOR
116	352612.086	4552684.633	4.319	R
117	352621.205	4552684.404	4.409	BOR
118	352620.584	4552682.483	4.390	R
119	352624.900	4552681.491	4.411	R
120	352625.255	4552683.540	4.410	R
121	352629.431	4552682.291	4.412	BOR I
122	352629.830	4552681.963	4.413	SUM
123	352629.682	4552680.013	4.428	R
124	352637.053	4552680.275	4.452	BOR
125	352634.156	4552678.841	4.459	R
126	352641.245	4552676.274	4.529	R
127	352642.027	4552678.994	4.496	BOR
128	352644.833	4552678.078	4.524	SUM
129	352649.919	4552676.943	4.551	BOR
130	352648.956	4552674.713	4.583	R
131	352657.914	4552674.858	4.457	BOR
132	352657.066	4552672.350	4.492	R
133	352665.127	4552669.920	4.429	R
134	352666.272	4552672.703	4.392	BOR
135	352669.656	4552671.608	4.360	SUM
136	352671.834	4552668.338	4.424	R
137	352673.809	4552670.726	4.393	BOR
138	352677.535	4552669.860	4.410	R
139	352676.769	4552667.416	4.398	R
140	352681.120	4552668.841	4.322	BOR I
141	352681.346	4552666.132	4.354	R
142	352681.790	4552666.929	4.320	L I
143	352681.960	4552667.727	4.309	L
144	352683.538	4552667.355	4.276	L
145	352683.370	4552666.551	4.309	L
146	352685.243	4552667.552	4.253	SUM
147	352687.025	4552667.296	4.241	BOR
148	352686.102	4552664.452	4.295	R
149	352693.696	4552662.748	4.253	R
150	352694.595	4552665.301	4.199	BOR
151	352702.013	4552663.369	4.169	BOR
152	352701.379	4552660.620	4.252	R
153	352710.817	4552661.048	4.076	BOR
154	352709.856	4552658.590	4.150	R
155	352717.886	4552656.373	4.088	R
156	352718.723	4552658.986	4.030	BOR
157	352726.853	4552656.888	3.978	BOR
158	352726.207	4552654.234	4.000	R
159	352734.923	4552651.859	3.902	R
160	352736.691	4552654.308	3.911	BOR
161	352745.392	4552652.028	3.827	BOR
162	352744.486	4552649.528	3.829	R
163	352753.357	4552647.158	3.758	R
164	352754.260	4552649.725	3.735	BOR
165	352763.134	4552647.401	3.637	BOR
166	352762.411	4552644.905	3.649	R
167	352769.233	4552643.039	3.604	R
168	352770.016	4552645.613	3.568	BOR
169	352775.973	4552644.042	3.556	BOR
170	352775.625	4552643.772	3.548	SUM
171	352775.191	4552643.881	3.546	SUM
172	352774.871	4552642.023	3.565	R
173	352778.869	4552640.799	3.568	R
174	352781.988	4552640.154	3.593	R
175	352782.458	4552642.563	3.584	R
176	352779.591	4552643.087	3.555	BOR
177	352780.074	4552643.262	3.565	BOR
178	352784.474	4552639.914	3.578	R
181	352787.360	4552640.927	3.548	SUM
182	352786.907	4552641.010	3.539	SUM
183	352787.759	4552638.927	3.574	R
188	352784.715	4552634.953	3.617	REAL
189	352782.945	4552635.621	3.515	SUM
190	352785.223	4552637.206	3.521	SUM
191	352785.743	4552637.089	3.523	SUM
192	352786.279	4552636.948	3.520	SUM
193	352786.793	4552636.832	3.526	SUM
194	352778.599	4552636.449	3.471	SUM
195	352778.477	4552636.786	3.493	BOR I ICS
196	352778.401	4552637.661	3.510	BOR
197	352777.735	4552638.016	3.470	BOR FCST
198	352774.370	4552638.847	3.480	BOR
199	352775.172	4552638.824	3.468	SUM
200	352775.924	4552638.648	3.466	SUM
201	352769.187	4552640.187	3.533	BOR
202	352762.363	4552641.975	3.577	BOR

203	352753.930 4552644.167	3.670	BOR
204	352745.811 4552646.294	3.728	BOR
205	352737.944 4552648.347	3.767	BOR
206	352731.012 4552650.142	3.848	BOR
207	352721.744 4552652.587	3.965	BOR
208	352714.549 4552654.472	4.053	BOR
209	352706.647 4552656.524	4.100	BOR
210	352703.788 4552657.253	4.143	BOR
211	352699.864 4552657.947	4.233	R
212	352699.736 4552659.893	4.256	REAL
213	352780.274 4552643.695	3.573	BOR I
214	352781.205 4552647.416	3.677	BOR
215	352783.633 4552647.076	3.702	R
216	352783.285 4552647.648	3.719	REAL
217	352785.468 4552655.434	3.931	R
218	352783.475 4552656.152	3.894	BOR
219	352785.338 4552663.407	4.131	BOR
220	352787.250 4552662.887	4.150	R
221	352789.843 4552672.842	4.466	R
222	352788.008 4552673.806	4.446	BOR
223	352790.460 4552675.160	4.540	REAL
224	352792.199 4552681.369	4.760	R
225	352790.139 4552682.122	4.713	BOR
226	352792.553 4552691.446	5.051	BOR
227	352794.631 4552699.590	5.341	BOR
228	352796.663 4552699.046	5.369	R
229	352798.299 4552698.748	5.368	R
230	352794.708 4552689.636	5.054	PER
231	352795.683 4552690.130	5.067	R
232	352793.291 4552687.867	4.980	PER
233	352794.993 4552681.393	4.788	BOR I
234	352792.281 4552670.880	4.398	BOR
235	352789.796 4552661.409	4.060	BOR
236	352787.865 4552653.989	3.849	BOR
237	352786.077 4552647.120	3.695	BOR
238	352785.116 4552643.469	3.610	BOR ICST
239	352785.076 4552642.437	3.591	BOR
240	352785.510 4552641.749	3.546	BOR FCST
241	352787.772 4552641.198	3.540	BOR ICST
242	352788.311 4552641.218	3.570	BOR
243	352788.605 4552641.714	3.582	BOR FCST
244	352789.763 4552646.250	3.799	BOR
245	352793.282 4552645.342	3.789	BOR
246	352792.064 4552640.286	3.576	R
247	352791.414 4552637.639	3.600	R
248	352799.733 4552635.481	3.643	R
249	352800.407 4552638.050	3.601	R
250	352809.300 4552635.858	3.631	R
251	352808.607 4552633.506	3.667	R
252	352817.985 4552630.674	3.694	R
253	352818.993 4552633.281	3.665	R
254	352828.346 4552630.968	3.682	R
255	352827.617 4552628.286	3.715	R
256	352837.100 4552625.749	3.754	R
257	352838.103 4552628.409	3.713	R
258	352847.105 4552625.821	3.740	R
259	352846.496 4552623.226	3.798	R
260	352854.736 4552620.710	3.817	R
261	352857.297 4552623.215	3.772	BOR I
262	352861.441 4552619.640	3.882	R
263	352861.661 4552621.986	3.845	BOR
264	352864.255 4552621.208	3.857	R
265	352863.705 4552618.193	3.896	R
266	352863.234 4552618.297	3.886	REAL
269	352867.838 4552619.827	3.809	BOR I
270	352869.989 4552619.279	3.761	BOR
271	352872.580 4552618.523	3.859	BOR
272	352871.996 4552616.359	3.931	R
273	352866.545 4552617.726	3.901	R
274	352868.618 4552619.413	3.765	SUM
275	352865.999 4552615.668	3.879	R
276	352869.775 4552614.073	3.861	R
277	352860.916 4552616.892	3.843	R
278	352859.251 4552617.653	3.829	BOR I
279	352852.590 4552619.414	3.771	BOR
280	352847.749 4552620.674	3.761	BOR
281	352819.093 4552628.154	3.658	BOR
282	352811.908 4552630.020	3.621	BOR
283	352803.926 4552632.104	3.597	BOR
284	352796.945 4552633.922	3.582	BOR
285	352788.287 4552636.218	3.528	BOR
286	352785.037 4552637.005	3.522	BOR ICST
287	352783.964 4552636.875	3.523	BOR
288	352783.358 4552635.995	3.511	BOR FCST
289	352782.949 4552635.603	3.518	SUM
290	352782.635 4552633.440	3.521	BOR
291	352780.013 4552634.176	3.547	R
292	352777.837 4552626.799	3.607	R
293	352780.712 4552626.095	3.584	BOR
294	352776.923 4552622.794	3.647	REAL
295	352775.766 4552618.640	3.702	R
296	352778.526 4552617.523	3.680	BOR
297	352776.661 4552610.334	3.744	BOR
298	352773.849 4552611.184	3.785	R
299	352771.927 4552603.447	3.878	R
300	352770.544 4552596.800	3.920	R
301	352770.163 4552595.454	3.901	R
302	352769.423 4552592.875	4.010	R
303	352770.224 4552597.251	3.913	REAL
304	352775.353 4552605.316	3.792	BOR
305	352767.742 4552595.129	3.940	BOR I
306	352768.357 4552597.472	3.892	BOR
307	352770.366 4552605.376	3.812	BOR
308	352772.142 4552612.267	3.745	BOR
309	352774.187 4552620.201	3.645	BOR
310	352776.216 4552628.055	3.547	BOR
311	352777.979 4552634.789	3.511	BOR
312	352558.019 4552702.758	3.960	SUM
313	352558.144 4552703.283	3.977	SUM
314	352558.335 4552705.395	4.012	R
315	352562.457 4552704.586	4.086	R
316	352561.191 4552699.682	4.019	R
317	352559.736 4552694.650	3.986	R
318	352558.047 4552688.523	3.907	R
319	352561.634 4552687.304	3.805	BOR I
320	352563.139 4552693.015	3.847	BOR
321	352565.072 4552700.376	3.943	BOR I
322	352566.468 4552705.719	4.060	BOR

323	352554.918	4552701.820	3.921	SUM	382	352548.738	4552706.607	3.917	R
324	352555.236	4552699.519	3.928	R	383	352555.140	4552705.620	3.970	R
325	352555.053	4552695.791	3.843	BOR I	384	352558.766	4552706.874	4.037	R
326	352553.826	4552696.394	3.831	SUM	385	352554.099	4552708.106	3.991	BOR ICST
327	352547.688	4552697.759	3.809	BOR	386	352557.735	4552708.535	4.051	BOR
328	352544.614	4552698.814	3.762	SUM	387	352559.546	4552710.100	4.107	BOR
329	352542.926	4552699.017	3.795	BOR	388	352539.570	4552711.686	3.876	PER TC
330	352544.406	4552702.641	3.885	R	389	352477.348	4552732.209	4.135	BOR I ICS
331	352538.595	4552706.098	3.912	PER TC	390	352477.210	4552731.047	4.118	SUM
332	352534.520	4552705.594	3.893	REAL	391	352475.095	4552729.508	4.050	BOR
333	352534.215	4552704.733	3.903	R	392	352472.618	4552729.045	4.071	BOR
334	352533.139	4552701.557	3.867	BOR	393	352470.619	4552729.318	4.100	BOR FCST
335	352524.060	4552703.945	3.895	BOR	394	352469.173	4552729.436	4.083	SUM
336	352524.872	4552707.136	3.924	R	395	352463.210	4552731.188	4.081	BOR
337	352515.799	4552710.121	3.970	R	396	352454.507	4552733.397	4.069	BOR
338	352514.389	4552706.450	3.929	BOR	397	352445.536	4552735.695	4.079	BOR
339	352507.968	4552708.134	4.035	BOR	398	352439.309	4552736.991	4.116	SUM
340	352508.520	4552710.286	4.003	BOR	399	352436.646	4552737.929	4.135	BOR
341	352509.093	4552711.957	4.030	R	400	352427.495	4552740.270	4.200	BOR
342	352509.133	4552710.099	3.984	PER TC	401	352420.307	4552742.110	4.253	BOR
343	352507.931	4552710.693	4.001	SUM	402	352412.103	4552744.218	4.311	BOR
344	352502.594	4552711.818	4.014	BOR	403	352403.364	4552746.437	4.375	BOR
345	352502.982	4552713.798	4.044	R	404	352395.940	4552748.311	4.440	BOR
346	352495.796	4552715.454	4.050	R	405	352389.490	4552750.016	4.451	BOR
347	352489.290	4552717.456	4.068	R	406	352385.526	4552750.992	4.498	BOR ICST
348	352495.773	4552713.586	4.029	BOR	407	352383.093	4552751.903	4.550	BOR
349	352490.860	4552714.833	4.056	BOR ICST	408	352381.308	4552754.350	4.557	BOR
350	352488.309	4552714.734	4.024	BOR	409	352382.885	4552751.727	4.550	SUM
351	352485.745	4552712.920	4.024	BOR	410	352385.426	4552746.035	4.505	R
352	352484.799	4552718.977	4.098	REAL	411	352392.224	4552744.420	4.431	R
353	352485.726	4552721.000	4.113	R	412	352401.152	4552742.229	4.404	REAL
354	352487.204	4552724.207	4.129	R	413	352399.554	4552742.748	4.411	R
355	352489.681	4552722.484	4.095	R	414	352406.446	4552741.023	4.383	R
356	352497.007	4552720.315	4.067	R	415	352415.090	4552738.604	4.293	R
357	352493.921	4552723.307	4.053	BOR I	416	352424.552	4552736.293	4.254	R
358	352493.397	4552721.401	4.071	R	417	352433.738	4552733.982	4.182	R
359	352501.296	4552719.239	4.064	R	418	352439.711	4552732.368	4.139	REAL
360	352501.186	4552721.477	4.038	BOR	419	352446.524	4552730.702	4.107	R
361	352509.198	4552717.217	4.034	R	420	352449.639	4552730.020	4.086	R
362	352510.647	4552719.057	4.017	BOR	421	352458.671	4552727.626	4.056	R
363	352509.653	4552719.057	4.016	SUM	422	352466.349	4552725.634	4.036	R
364	352510.064	4552718.733	4.014	L I	423	352467.011	4552723.947	4.029	REAL
365	352511.619	4552718.342	4.022	L	424	352473.893	4552721.244	4.041	R
366	352511.418	4552717.541	4.035	L	425	352475.161	4552725.782	4.069	R
367	352509.855	4552717.930	4.019	L	426	352470.187	4552724.762	4.018	R
368	352514.728	4552717.851	3.991	R	427	352476.470	4552720.863	4.092	REAL
369	352513.721	4552713.695	4.019	R	428	352474.150	4552712.312	3.994	REAL
370	352521.841	4552711.637	3.957	R	429	352474.918	4552712.815	4.016	R
371	352522.663	4552715.961	3.924	R	430	352478.174	4552711.923	4.075	R
372	352526.018	4552714.589	3.925	PER TC	431	352481.524	4552710.948	4.032	R
373	352526.954	4552714.966	3.902	R	432	352483.755	4552709.589	3.976	BOR I ICS
374	352525.876	4552710.763	3.933	R	433	352483.914	4552717.062	4.087	R
375	352531.609	4552709.802	3.912	R	434	352484.811	4552718.977	4.097	REAL
376	352532.574	4552713.732	3.878	BOR I	435	352479.599	4552717.155	4.127	R
377	352534.252	4552713.090	3.872	SUM	436	352475.673	4552718.696	4.061	R
378	352539.111	4552708.503	3.909	R	437	352478.146	4552727.989	4.151	R
379	352538.947	4552710.650	4.058	PER TC DE	438	352476.756	4552723.017	4.095	R
380	352543.165	4552710.971	3.920	BOR	439	352480.911	4552722.185	4.175	R
381	352549.475	4552709.279	3.935	BOR	440	352482.964	4552730.016	4.225	R

441	352487.207 4552729.714	4.183	R
442	352486.307 4552725.314	4.155	R
443	352485.173 4552720.820	4.115	R
444	352492.418 4552723.713	4.073	BOR I ICS
445	352490.138 4552725.050	4.102	BOR
446	352488.909 4552727.868	4.136	BOR
447	352488.684 4552728.577	4.142	SUM
448	352488.976 4552729.291	4.161	BOR
449	352472.175 4552712.492	3.933	BOR I ICS
450	352472.341 4552716.348	3.970	BOR
451	352470.081 4552719.886	4.043	BOR
452	352468.075 4552720.655	4.026	BOR FCST
453	352467.219 4552721.112	4.020	SUM
454	352464.209 4552721.647	4.026	BOR
455	352457.272 4552723.398	4.039	BOR
456	352453.231 4552724.416	4.047	BOR
457	352440.939 4552727.527	4.074	BOR
458	352437.641 4552728.564	4.068	SUM
459	352433.340 4552729.466	4.126	BOR
460	352424.749 4552731.664	4.188	BOR
461	352415.526 4552734.009	4.259	BOR
462	352408.045 4552735.893	4.319	BOR
463	352406.336 4552736.610	4.331	SUM
464	352405.851 4552736.492	4.353	BOR ICST
465	352402.999 4552736.823	4.349	BOR
466	352401.448 4552736.568	4.377	BOR
467	352399.631 4552735.486	4.366	BOR FCST
468	352399.534 4552738.933	4.385	R
469	352393.893 4552738.767	4.390	R
470	352387.532 4552740.296	4.449	R
471	352389.324 4552734.623	4.382	R
472	352395.289 4552734.430	4.352	R
473	352392.605 4552728.117	4.260	BOR ICST
474	352391.149 4552725.926	4.256	BOR
475	352391.076 4552722.805	4.239	BOR FCST
476	352391.239 4552721.470	4.240	SUM
477	352391.988 4552719.899	4.222	BOR
478	352394.097 4552713.106	4.152	BOR
479	352395.641 4552696.701	4.026	R
480	352395.045 4552699.727	4.058	REAL
481	352392.484 4552707.126	4.133	R
482	352389.751 4552715.979	4.239	R
483	352387.141 4552724.372	4.340	R
484	352387.093 4552726.629	4.333	REAL
485	352384.950 4552731.415	4.406	R
486	352382.388 4552739.677	4.511	R
487	352379.617 4552748.447	4.601	R
488	352379.335 4552750.987	4.599	REAL
489	352377.356 4552755.000	4.677	R
490	352380.650 4552756.122	4.631	R
491	352373.705 4552754.522	4.736	R
492	352376.215 4552746.429	4.654	R
493	352378.494 4552738.810	4.569	R
494	352380.819 4552731.434	4.476	R
495	352383.138 4552724.436	4.412	R
496	352385.830 4552715.488	4.271	R
497	352388.580 4552706.503	4.156	R
498	352391.409 4552697.519	4.024	R
499	352386.388 4552698.971	4.056	R
500	352384.323 4552707.432	4.144	R
501	352381.481 4552716.148	4.265	R
502	352378.733 4552725.041	4.393	R
503	352376.091 4552733.681	4.486	R
504	352373.304 4552742.723	4.578	R
505	352370.284 4552752.427	4.683	R
506	352367.063 4552751.616	4.615	R
507	352365.137 4552749.628	4.560	BOR I
508	352364.974 4552749.579	4.714	BOR1 I
509	352367.351 4552742.862	4.462	SUM
510	352368.026 4552739.727	4.634	BOR1 L I
511	352367.777 4552738.591	4.664	AR
512	352367.183 4552737.214	4.627	L I
513	352368.659 4552737.680	4.602	L BOR1
514	352368.751 4552737.921	4.456	BOR
515	352370.744 4552736.637	4.445	REAL
516	352371.369 4552738.383	4.485	R
517	352368.998 4552743.492	4.512	REAL
518	352373.324 4552731.272	4.408	R
519	352371.014 4552730.640	4.373	BOR
520	352370.838 4552730.547	4.535	BOR1
521	352371.499 4552728.489	4.503	BOR1 L I
522	352370.065 4552728.007	4.541	L
523	352370.697 4552725.984	4.516	L
524	352372.156 4552726.451	4.496	L BOR1
525	352371.256 4552727.063	4.510	AR
526	352373.317 4552722.731	4.478	BOR1 L I
527	352373.467 4552722.785	4.321	BOR
528	352372.951 4552721.608	4.482	AR
529	352371.843 4552722.255	4.468	L
530	352372.481 4552720.230	4.439	L
531	352373.932 4552720.687	4.464	L BOR1
532	352374.785 4552718.505	4.238	BOR
533	352374.636 4552719.613	4.227	SUM
534	352376.362 4552720.026	4.283	REAL
535	352376.965 4552720.177	4.294	R
536	352379.438 4552712.277	4.194	R
537	352377.028 4552711.289	4.196	BOR
538	352376.865 4552711.216	4.331	BOR1 L I
539	352375.437 4552710.754	4.385	L
540	352376.051 4552708.736	4.390	L
541	352377.516 4552709.194	4.325	L BOR1
542	352377.800 4552708.217	4.327	BOR1
543	352377.929 4552708.448	4.172	BOR
544	352380.347 4552709.145	4.147	BOR ICST
545	352380.954 4552706.112	4.116	BOR
546	352380.085 4552702.116	4.070	BOR
547	352377.695 4552698.756	4.068	BOR
548	352374.475 4552696.882	4.028	BOR
549	352370.358 4552696.041	4.040	BOR
550	352368.342 4552696.297	4.041	BOR FCST
551	352366.906 4552696.508	4.053	SUM
552	352371.274 4552699.279	4.260	REAL
553	352382.788 4552697.287	4.041	REAL
554	352379.008 4552695.667	4.023	R
555	352385.404 4552693.561	4.015	R
556	352393.275 4552691.085	3.989	R
557	352398.859 4552689.346	3.989	R
558	352401.149 4552682.140	3.976	R

559	352394.930	4552683.991	3.987	R	618	352352.304	4552705.902	4.324 BOR
560	352388.050	4552685.992	3.995	R	619	352351.240	4552700.868	4.294 BOR1 I
561	352388.951	4552688.793	4.022	R	620	352347.575	4552701.794	4.306 BOR1 L I
562	352396.526	4552686.411	3.998	R	621	352347.832	4552702.803	4.311 L
563	352400.335	4552685.180	3.986	R	622	352347.547	4552702.286	4.258 AR
564	352401.236	4552679.066	3.978	R	623	352346.570	4552702.060	4.312 L BOR1
565	352393.318	4552681.308	4.001	R	624	352342.589	4552703.471	4.319 FA
566	352386.511	4552683.375	4.058	R	625	352340.209	4552703.506	4.156 BOR
567	352378.796	4552685.355	4.066	R	626	352339.679	4552701.426	4.194 R
568	352379.797	4552688.331	4.030	R	627	352341.347	4552699.360	4.204 REAL
569	352380.675	4552690.979	4.065	R	628	352339.170	4552703.949	4.319 BOR1 L I
570	352374.889	4552692.129	4.061	R	629	352339.418	4552704.942	4.331 L
571	352374.886	4552690.582	4.014	REAL	630	352338.192	4552704.206	4.317 L BOR1
572	352374.183	4552689.644	4.021	R	631	352337.958	4552703.915	4.158 SUM
573	352373.443	4552686.686	4.070	R	632	352332.574	4552705.458	4.167 BOR
574	352372.355	4552684.123	4.076	PER TC	633	352332.596	4552705.644	4.334 BOR1
575	352365.906	4552687.846	4.094	R	634	352342.082	4552710.109	4.382 EDI
576	352366.439	4552690.915	4.074	R	635	352336.500	4552708.694	4.345 EDI
577	352367.318	4552693.993	4.061	R	636	352337.943	4552703.902	4.159 SUM
578	352365.238	4552684.806	4.077	BOR I	637	352331.017	4552703.580	4.210 R
579	352372.631	4552682.916	4.094	BOR	638	352329.953	4552700.036	4.278 R
580	352380.308	4552680.988	4.062	BOR	639	352337.991	4552697.932	4.260 R
581	352385.171	4552679.913	4.055	SUM	640	352345.861	4552695.984	4.230 R
582	352385.383	4552681.658	4.045	REAL	641	352353.946	4552693.827	4.188 R
583	352392.740	4552677.805	4.024	BOR	642	352361.630	4552691.884	4.125 R
584	352398.231	4552676.661	3.985	R	643	352368.883	4552690.170	4.064 R
585	352373.075	4552705.583	4.414	BOR I	644	352366.549	4552687.309	4.095 R
586	352370.947	4552712.339	4.489	BOR	645	352360.325	4552685.569	4.063 R
587	352374.867	4552715.649	4.376	FA	646	352361.006	4552687.851	4.068 REAL
588	352368.515	4552720.084	4.524	BOR	647	352361.157	4552688.603	4.106 R
589	352366.024	4552728.028	4.621	BOR	648	352353.294	4552690.004	4.172 R
590	352370.753	4552728.599	4.531	P SENYAL	649	352344.873	4552692.249	4.198 R
591	352369.466	4552732.846	4.553	FA	650	352337.391	4552694.176	4.236 R
592	352369.168	4552733.916	4.554	RELUZ	651	352336.857	4552694.205	4.215 REAL
593	352366.776	4552731.908	4.599	REAGUA RE	652	352329.141	4552696.404	4.253 R
594	352367.158	4552730.732	4.591	BOCA	653	352326.022	4552694.871	4.247 BOR I
595	352366.995	4552732.618	4.580	REAGUA RE	654	352335.577	4552692.415	4.208 BOR
596	352362.431	4552739.528	4.698	EDI I	655	352336.626	4552692.277	4.208 SUM
597	352363.320	4552736.704	4.675	EDI	656	352344.244	4552690.181	4.177 BOR
598	352362.046	4552731.146	4.634	EDI	657	352354.642	4552687.542	4.171 BOR
599	352364.946	4552731.474	4.648	R	658	352355.199	4552687.595	4.166 SUM
600	352359.094	4552727.991	4.597	EDI	659	352355.886	4552687.218	4.165 BOR ICST
601	352361.768	4552723.572	4.564	BOR	660	352356.623	4552686.442	4.173 BOR
602	352361.136	4552723.211	4.551	FA	661	352402.756	4552678.661	3.968 R
603	352356.092	4552717.604	4.476	BOR	662	352411.313	4552676.396	3.876 R
604	352351.773	4552720.266	4.525	EDI	663	352412.650	4552678.836	3.882 R
605	352354.604	4552722.566	4.547	REGAS	664	352405.573	4552680.826	3.957 R
606	352347.565	4552715.831	4.465	EDI	665	352399.711	4552682.576	3.978 R
607	352351.304	4552712.562	4.407	BOR	666	352402.345	4552684.639	3.973 R
608	352350.712	4552712.308	4.400	FA	667	352408.732	4552682.731	3.944 R
609	352344.056	4552712.133	4.414	EDI	668	352414.831	4552680.982	3.910 R
610	352361.536	4552698.041	4.055	BOR I	669	352408.565	4552682.005	3.926 REAL
611	352358.945	4552695.915	4.106	R	670	352410.220	4552675.139	3.888 REAL
612	352352.125	4552698.819	4.136	REAL	671	352413.397	4552672.521	3.840 R
613	352351.877	4552698.117	4.149	R	672	352407.748	4552674.083	3.936 R
614	352350.839	4552700.617	4.130	SUM	673	352401.618	4552675.727	3.976 R
615	352350.230	4552700.937	4.131	BOR	674	352411.469	4552685.193	3.943 BOR I ICS
616	352346.466	4552707.455	4.350	BOR	675	352406.791	4552687.238	3.956 BOR
617	352347.752	4552704.633	4.323	PER	676	352403.617	4552689.933	3.938 BOR

677	352403.849 4552689.465	3.952	SUM
678	352400.299 4552693.688	3.974	BOR
679	352398.758 4552689.364	3.981	R
680	352399.178 4552696.608	3.972	BOR
681	352397.969 4552699.689	4.028	SUM
682	352323.017 4552707.854	4.199	BOR I
683	352323.434 4552707.635	4.201	SUM
684	352321.848 4552705.954	4.245	R
685	352310.384 4552708.925	4.281	R
686	352311.078 4552710.977	4.240	BOR
687	352306.894 4552711.892	4.265	SUM
688	352307.571 4552708.370	4.302	REAL
689	352304.961 4552710.201	4.312	R
690	352294.075 4552713.070	4.344	R
691	352294.466 4552715.240	4.310	BOR
692	352283.780 4552717.965	4.369	BOR
693	352283.563 4552715.775	4.394	R
694	352286.399 4552717.121	4.354	SUM
695	352279.177 4552717.620	4.400	REAL
696	352276.121 4552716.904	4.411	REAL
697	352272.212 4552718.683	4.412	R
698	352272.995 4552720.709	4.380	BOR
699	352269.761 4552721.355	4.410	SUM
700	352261.661 4552721.324	4.426	R
701	352261.611 4552723.624	4.393	BOR
702	352247.922 4552727.118	4.389	BOR
703	352246.377 4552725.184	4.445	R
704	352241.860 4552725.288	4.475	REAL
705	352240.038 4552723.004	4.561	R
706	352241.867 4552725.257	4.474	REAL
707	352245.944 4552721.564	4.548	R
708	352254.122 4552719.409	4.548	R
709	352251.213 4552717.850	4.507	REAL
710	352265.107 4552716.626	4.511	R
711	352274.781 4552714.128	4.475	R
712	352285.397 4552711.388	4.460	R
713	352295.986 4552708.677	4.401	R
714	352306.002 4552706.116	4.364	R
715	352317.227 4552703.251	4.325	R
716	352327.034 4552700.705	4.296	R
717	352319.193 4552698.944	4.294	R
718	352318.544 4552696.755	4.280	BOR I
719	352310.684 4552699.007	4.295	SUM
720	352311.133 4552700.793	4.307	REAL
721	352307.657 4552701.846	4.334	R
722	352306.846 4552699.762	4.307	BOR
723	352296.918 4552702.301	4.334	BOR
724	352297.588 4552704.412	4.355	R
725	352287.767 4552706.842	4.390	R
726	352288.250 4552704.511	4.354	BOR
727	352284.675 4552705.625	4.365	SUM
728	352285.020 4552707.351	4.384	REAL
729	352277.344 4552709.563	4.442	R
730	352276.508 4552707.544	4.431	BOR
731	352269.244 4552709.411	4.471	BOR I
732	352269.634 4552711.558	4.468	R
733	352260.370 4552713.964	4.477	R
734	352260.000 4552711.751	4.450	BOR
735	352261.478 4552711.606	4.447	SUM
736	352261.866 4552713.277	4.467	REAL
737	352254.615 4552713.113	4.472	BOR
738	352255.130 4552715.143	4.461	BOR
739	352251.183 4552717.834	4.508	REAL
740	352245.060 4552717.730	4.532	BOR
741	352383.872 4552724.072	4.402	BRB
742	352377.132 4552697.213	4.062	BRA
743	352237.114 4552729.876	4.395	BOR I
744	352235.305 4552730.154	4.408	SUM
745	352234.950 4552728.227	4.463	R
746	352233.769 4552724.667	4.574	R
747	352231.048 4552729.806	4.438	REAL
748	352225.080 4552732.950	4.405	BOR
749	352224.592 4552730.855	4.484	R
750	352222.994 4552727.455	4.622	R
751	352213.439 4552729.856	4.639	R
752	352214.782 4552733.341	4.512	R
753	352215.486 4552735.418	4.419	BOR
754	352217.503 4552734.725	4.417	SUM
755	352207.907 4552733.782	4.551	REAL
756	352205.780 4552737.875	4.428	BOR
757	352205.011 4552735.866	4.505	R
758	352203.755 4552732.322	4.641	R
759	352194.287 4552734.734	4.648	R
760	352195.257 4552738.360	4.531	R
761	352193.154 4552741.145	4.471	BOR
762	352188.611 4552742.133	4.494	SUM
763	352184.674 4552741.865	4.568	REAL
764	352182.730 4552743.588	4.496	SUM
765	352186.000 4552742.969	4.525	BOR
766	352185.631 4552740.882	4.590	R
767	352184.509 4552737.328	4.677	R
768	352180.572 4552743.277	4.507	REAL
769	352174.828 4552745.846	4.490	BOR
770	352174.228 4552743.788	4.567	R
771	352172.744 4552740.314	4.665	R
772	352165.115 4552742.207	4.676	R
773	352164.747 4552744.419	4.650	REAL
774	352168.606 4552747.489	4.496	BOR
775	352161.611 4552749.287	4.502	BOR ICST
776	352161.981 4552748.967	4.495	SUM
777	352161.647 4552747.114	4.598	R
778	352154.531 4552749.119	4.655	R
779	352155.434 4552751.121	4.567	BOR
780	352152.091 4552746.991	4.728	R
781	352151.873 4552743.555	4.712	R
782	352159.642 4552743.507	4.693	R
783	352148.444 4552745.564	4.790	R
784	352144.704 4552747.337	4.864	L I ICST
785	352143.527 4552741.998	4.831	L
786	352139.741 4552738.961	4.801	L
787	352135.028 4552738.792	4.799	L
788	352131.274 4552741.017	4.788	L
789	352129.510 4552745.034	4.787	L
790	352133.587 4552745.453	5.442	REAL
791	352135.101 4552746.008	5.818	R
792	352129.538 4552747.752	4.794	L
793	352132.285 4552752.263	4.922	L
794	352135.522 4552753.743	4.907	L

795	352141.037	4552752.806	4.803	L	861	352139.150	4552731.193	4.646	R
796	352143.065	4552751.086	4.801	L	862	352141.511	4552731.322	4.638	SUM
797	352147.977	4552747.732	4.799	R	863	352133.580	4552731.540	4.678	REAL
798	352147.424	4552742.438	4.783	R	864	352133.985	4552731.534	4.681	R
799	352144.596	4552737.715	4.751	R	865	352129.109	4552733.389	4.680	R
800	352138.517	4552735.438	4.747	R	866	352127.176	4552727.616	4.625	R
801	352132.837	4552736.566	4.757	R	867	352129.814	4552726.191	4.601	R
802	352128.381	4552740.424	4.722	R	868	352127.133	4552720.259	4.570	R
803	352126.287	4552746.974	4.732	R	869	352124.416	4552721.048	4.591	R
804	352128.003	4552752.481	4.776	R	870	352121.975	4552713.224	4.533	R
805	352131.712	4552755.829	4.794	R	871	352124.853	4552712.258	4.522	R
806	352136.235	4552757.116	4.804	R	872	352129.871	4552709.818	4.471	BOR
807	352136.186	4552760.171	4.703	REAL	873	352129.015	4552707.293	4.443	SUM
808	352143.203	4552755.588	4.712	R	874	352128.772	4552706.410	4.442	SUM
816	352200.409	4552727.022	4.586	BOR I	875	352127.647	4552701.272	4.419	BOR
817	352200.623	4552729.265	4.611	R	876	352125.474	4552701.795	4.441	R
818	352208.331	4552727.291	4.612	R	877	352122.345	4552702.587	4.457	R
819	352209.231	4552726.754	4.594	REAL	878	352119.295	4552703.468	4.470	R
820	352217.061	4552725.083	4.607	R	879	352116.682	4552693.604	4.402	R
821	352225.310	4552722.904	4.573	R	880	352119.798	4552692.766	4.372	R
822	352233.775	4552720.823	4.547	R	881	352123.030	4552691.350	4.357	R
823	352236.335	4552719.627	4.531	REAL	882	352125.031	4552691.968	4.340	SUM
824	352194.570	4552730.876	4.607	REAL	883	352124.843	4552691.110	4.338	SUM
825	352194.606	4552730.885	4.608	R	884	352123.498	4552689.051	4.332	REAL
826	352194.013	4552728.669	4.596	BOR	885	352124.108	4552687.625	4.321	BOR
827	352184.475	4552733.429	4.633	R	886	352122.544	4552681.592	4.297	BOR
828	352184.031	4552731.240	4.598	BOR	887	352120.431	4552682.295	4.311	R
829	352180.169	4552732.461	4.610	SUM	888	352117.319	4552683.781	4.336	R
830	352173.062	4552736.306	4.614	R	889	352114.088	4552684.786	4.379	R
831	352172.503	4552734.228	4.584	BOR	890	352111.001	4552676.560	4.365	R
832	352164.705	4552738.431	4.600	R	891	352113.936	4552675.230	4.329	R
833	352164.368	4552736.276	4.535	BOR ICST	892	352118.312	4552673.622	4.282	R
834	352165.662	4552738.739	4.600	REAL	893	352120.396	4552673.315	4.271	BOR
835	352162.725	4552739.604	4.640	REAL	894	352121.033	4552676.685	4.275	SUM
836	352160.245	4552737.197	4.536	SUM	895	352121.258	4552677.578	4.278	SUM
837	352159.758	4552737.023	4.541	BOR	897	352117.505	4552662.417	4.220	SUM
838	352160.282	4552739.316	4.610	R	898	352117.633	4552663.271	4.225	SUM
839	352154.442	4552737.349	4.577	BOR	899	352118.711	4552666.916	4.241	BOR
840	352150.334	4552736.549	4.612	BOR	900	352117.065	4552660.451	4.230	BOR
841	352150.803	4552740.215	4.665	R	901	352114.934	4552661.237	4.258	R
842	352146.110	4552734.263	4.651	BOR	902	352117.267	4552669.814	4.280	R
843	352144.916	4552733.484	4.657	BOR	903	352111.865	4552662.582	4.293	R
844	352143.566	4552732.672	4.668	BOR	904	352107.019	4552664.522	4.359	R
845	352143.934	4552733.935	4.674	L I	905	352110.214	4552673.986	4.365	R
846	352144.566	4552734.412	4.672	L	906	352114.616	4552672.673	4.315	R
847	352143.643	4552735.695	4.674	L	907	352106.480	4552670.896	4.361	REAL
848	352142.983	4552735.225	4.678	L	908	352103.886	4552666.756	4.361	BOR I
849	352141.518	4552731.344	4.640	SUM	909	352103.288	4552666.677	4.502	BOR1 I
850	352139.685	4552729.659	4.605	BOR	910	352105.485	4552676.452	4.524	BOR1
851	352136.274	4552725.986	4.564	BOR	911	352106.034	4552676.340	4.383	BOR
852	352133.618	4552721.666	4.532	BOR	912	352106.889	4552680.133	4.384	BOR
853	352132.091	4552717.967	4.536	BOR	913	352106.342	4552680.241	4.536	BOR1
854	352130.985	4552714.150	4.511	BOR FCST	914	352106.722	4552680.160	4.526	BOR1
855	352128.607	4552714.748	4.529	R	915	352106.921	4552680.238	4.387	BOR
856	352131.542	4552721.986	4.558	R	916	352108.996	4552689.481	4.425	BOR
857	352132.679	4552723.808	4.550	REAL	917	352108.819	4552689.523	4.557	BOR1
858	352133.765	4552722.353	4.534	SUM	918	352111.602	4552688.874	4.412	R
859	352133.338	4552721.517	4.531	SUM	919	352114.115	4552697.514	4.452	R
860	352135.616	4552727.732	4.599	R	920	352110.950	4552698.193	4.473	BOR

921	352110.788 4552698.261	4.614	BOR1
922	352113.091 4552708.505	4.678	BOR1
923	352113.261 4552708.489	4.539	BOR
924	352116.597 4552707.297	4.523	R
925	352119.456 4552717.208	4.609	R
926	352115.467 4552718.219	4.605	BOR
927	352115.268 4552718.282	4.739	BOR1
928	352113.879 4552719.023	4.866	BOR1
929	352114.959 4552723.486	4.884	BOR1
930	352116.377 4552723.181	4.781	BOR1
931	352116.568 4552723.197	4.638	BOR
932	352116.048 4552723.738	4.820	PER
933	352115.831 4552725.359	4.864	FA
934	352115.029 4552719.052	4.699	SEM
935	352116.571 4552723.233	4.636	BOR
936	352120.651 4552722.181	4.633	R
937	352122.667 4552729.734	4.655	R
938	352118.317 4552731.105	4.674	BOR
939	352117.705 4552732.098	4.837	BOCA
940	352119.883 4552738.068	4.659	BOR
941	352120.592 4552740.246	4.661	SUM
942	352119.084 4552735.277	4.809	BOR1
943	352121.240 4552745.053	4.775	BOR1
944	352120.854 4552745.135	4.788	BOR1
945	352121.400 4552745.012	4.634	BOR
946	352120.448 4552742.657	4.804	PER
947	352123.573 4552744.185	4.688	R
948	352123.596 4552739.469	4.666	R
949	352126.324 4552735.635	4.668	R
950	352123.583 4552735.408	4.664	R
951	352122.206 4552728.091	4.651	R
952	352120.413 4552721.060	4.632	R
953	352122.483 4552752.326	4.771	BOR1
954	352122.872 4552752.251	4.754	BOR1
955	352123.308 4552754.065	4.747	BOR1
956	352123.055 4552752.199	4.603	BOR
957	352123.440 4552754.031	4.594	BOR
958	352123.406 4552752.730	4.602	SUM
959	352123.167 4552751.931	4.603	SUM
960	352119.154 4552761.114	4.864	REAL
961	352117.153 4552753.468	4.869	M I
962	352117.482 4552752.819	4.840	FA
963	352115.074 4552751.048	4.863	M
964	352110.842 4552754.259	4.844	M
965	352109.128 4552751.977	4.904	M
966	352110.643 4552750.849	4.874	M
967	352109.836 4552749.730	4.916	M
968	352104.914 4552753.384	4.932	M
969	352103.370 4552751.351	4.969	M BOR I
970	352103.882 4552751.552	4.979	PER
971	352105.334 4552749.838	4.941	BOR
972	352104.918 4552749.314	4.952	BOR
973	352102.748 4552750.528	4.980	BOR M
974	352098.186 4552753.158	4.985	M
975	352096.862 4552750.880	4.947	M BOR I
976	352096.781 4552750.695	5.119	M
977	352095.785 4552750.570	5.124	FA
978	352096.344 4552751.773	5.593	PER
979	352096.722 4552752.455	5.598	PER
980	352097.097 4552753.098	5.594	PER
981	352095.394 4552751.424	5.152	M ICST
982	352099.736 4552748.971	4.971	BOR
983	352099.192 4552747.923	4.989	BOR
984	352095.320 4552749.567	5.010	BOR
985	352093.334 4552747.589	5.112	M
986	352094.216 4552747.345	5.007	BOR
987	352097.583 4552745.590	5.036	BOR
988	352097.331 4552744.522	5.033	BOR
989	352094.132 4552744.285	5.078	BOR
990	352092.349 4552742.963	5.147	M
991	352100.613 4552743.850	5.013	R
992	352105.392 4552742.885	4.951	R
993	352107.070 4552747.002	4.935	R
994	352113.073 4552748.117	4.861	R
995	352108.481 4552742.896	4.935	BOR I ICS
996	352113.857 4552746.050	4.861	BOR
997	352117.306 4552746.029	4.829	BOR FCST
998	352119.720 4552745.484	4.785	BOR
999	352121.271 4552752.578	4.744	BOR
1000	352694.492 4552659.442	4.254	BOR I
1001	352685.842 4552661.716	4.303	BOR
1002	352677.452 4552663.864	4.374	BOR
1003	352671.045 4552665.837	4.401	SUM
1004	352671.534 4552667.315	4.416	REAL
1005	352665.853 4552666.922	4.443	BOR
1006	352656.356 4552669.394	4.511	BOR
1007	352652.744 4552672.447	4.549	REAL
1008	352652.446 4552670.666	4.521	SUM
1009	352646.731 4552671.920	4.542	BOR
1010	352640.982 4552673.417	4.487	BOR
1011	352637.250 4552674.381	4.438	BOR
1012	352633.727 4552675.325	4.388	R
1013	352629.661 4552676.611	4.406	BOR I
1014	352625.228 4552677.812	4.359	BOR
1015	352624.429 4552678.219	4.311	SUM
1016	352624.302 4552680.779	4.390	REAL
1017	352622.866 4552682.742	4.410	PER TC
1018	352616.949 4552679.973	4.296	BOR
1019	352608.623 4552682.169	4.205	BOR
1020	352600.753 4552684.238	4.137	BOR
1021	352602.031 4552686.947	4.175	REAL
1022	352593.792 4552690.247	4.133	PER TC
1023	352591.133 4552686.756	4.072	BOR
1024	352583.036 4552688.880	3.996	BOR
1025	352583.647 4552691.867	4.022	REAL
1026	352580.558 4552693.649	4.028	PER TC
1027	352576.627 4552690.571	3.969	BOR
1028	352568.928 4552692.595	3.904	BOR
1029	352564.451 4552693.750	3.851	BOR
1030	352563.548 4552696.680	3.906	REAL
1031	352562.214 4552699.468	3.977	REAL
1032	352564.028 4552699.324	3.949	L I
1033	352563.656 4552697.762	3.911	L
1034	352564.421 4552697.583	3.884	L
1035	352564.796 4552699.123	3.904	L
2000	352117.134 4552753.457	4.858	BOR
2001	352117.166 4552753.624	4.889	BOR
2002	352121.493 4552752.708	4.783	BOR

2003	352122.542 4552754.303	4.765	REAGUA RE
2004	352122.554 4552756.517	4.773	FA
2005	352123.582 4552758.652	4.777	PER
2006	352122.171 4552760.048	4.841	L I
2007	352122.308 4552761.623	4.821	L
2008	352121.495 4552761.712	4.840	L
2009	352121.402 4552760.097	4.836	L
2010	352120.751 4552758.424	4.839	L I
2011	352119.908 4552758.532	4.857	L
2012	352118.892 4552757.773	4.843	PER
2013	352119.726 4552756.951	4.840	L
2014	352120.526 4552756.865	4.838	L
2015	352119.885 4552754.979	4.814	L I
2016	352118.715 4552755.270	4.844	L
2017	352118.399 4552753.897	4.855	L
2018	352119.608 4552753.627	4.817	L
2019	352120.419 4552753.408	4.804	P ZONA BL
2020	352119.839 4552745.238	4.828	BOR
2021	352117.072 4552745.889	4.858	BOR ICST
2022	352113.499 4552745.736	4.902	BOR
2023	352109.549 4552743.703	4.941	BOR
2024	352110.526 4552742.808	5.014	BOR I ICS
2025	352112.042 4552743.750	5.005	BOR
2026	352112.611 4552742.786	5.116	AR
2027	352114.072 4552739.454	5.070	FA
2028	352113.995 4552744.549	4.958	BOR FCST
2029	352114.534 4552739.849	5.042	BOR
2030	352117.005 4552740.080	4.999	BOR
2031	352117.912 4552742.093	5.125	AR
2032	352116.833 4552744.368	4.904	BOR ICST
2033	352118.596 4552743.017	4.933	BOR
2034	352118.914 4552740.933	4.887	BOR FCST
2035	352117.098 4552733.043	4.860	BOR
2036	352115.540 4552726.102	4.889	BOR ICST
2037	352114.337 4552724.411	4.977	BOR
2038	352113.525 4552725.418	5.262	AR
2039	352113.026 4552723.371	5.011	BOR FCST
2040	352112.141 4552726.226	5.088	BOR
2041	352114.862 4552726.388	5.122	BOR
2042	352114.871 4552728.778	5.138	BOR
2043	352114.106 4552729.204	5.196	FA
2044	352110.482 4552728.976	5.120	BOR
2045	352110.088 4552729.455	5.125	BOR
2046	352114.311 4552729.911	5.211	BOR
2047	352114.095 4552732.404	5.192	BOR
2048	352113.472 4552733.285	5.271	AR
2049	352108.744 4552732.241	5.123	BOR
2050	352108.324 4552733.568	5.111	BOR
2051	352112.201 4552733.316	5.156	BOR
2052	352112.470 4552735.691	5.113	BOR
2053	352110.342 4552736.980	5.171	FA
2054	352107.693 4552736.637	5.088	BOR ICST
2055	352107.862 4552738.498	5.054	BOR
2056	352108.682 4552740.552	5.029	BOR FCST
2057	352111.687 4552737.029	5.092	BOR
2058	352113.589 4552738.577	5.070	BOR
2059	352106.673 4552739.919	4.938	BOR I ICS
2060	352106.833 4552739.849	4.989	BOR1 I IC
2061	352106.822 4552733.838	5.058	BOR1
2062	352106.696 4552733.687	5.002	BOR
2063	352108.112 4552729.885	5.045	BOR
2064	352108.276 4552729.949	5.086	BOR1
2065	352110.467 4552726.421	5.056	BOR1
2066	352110.329 4552726.297	5.009	BOR
2067	352111.598 4552722.127	4.979	BOR
2068	352111.795 4552722.168	5.031	BOR1
2069	352111.479 4552719.019	4.980	BOR1
2070	352111.283 4552719.059	4.957	BOR
2071	352107.373 4552719.761	5.020	R
2072	352105.824 4552727.207	5.071	R
2073	352103.386 4552734.868	5.033	R
2074	352102.166 4552739.937	5.015	R
3000	352253.069 4552614.205	3.315	BOR I
3001	352247.917 4552615.710	3.349	SUM
3002	352240.354 4552617.440	3.411	BOR
3003	352232.917 4552619.360	3.446	BOR
3004	352226.362 4552621.071	3.496	BOR
3005	352226.000 4552621.331	3.493	SUM
3006	352218.380 4552623.125	3.563	BOR
3007	352211.052 4552625.007	3.608	BOR
3008	352202.658 4552627.180	3.669	BOR
3009	352194.358 4552629.315	3.728	BOR
3010	352197.077 4552628.902	3.707	SUM
3011	352185.742 4552631.531	3.764	BOR
3012	352177.642 4552633.612	3.802	BOR
3013	352169.321 4552635.744	3.847	BOR
3014	352168.668 4552636.260	3.862	SUM
3015	352160.489 4552638.010	3.904	BOR
3016	352152.685 4552640.005	3.950	BOR
3017	352144.429 4552642.122	4.000	BOR
3018	352141.910 4552643.166	4.019	SUM
3019	352132.025 4552645.347	4.069	BOR
3020	352124.354 4552647.307	4.143	BOR
3021	352118.993 4552648.666	4.173	BOR
3022	352115.425 4552652.121	4.218	REAL
3023	352118.664 4552654.892	4.233	BOR I
3024	352117.752 4552651.998	4.219	R
3025	352126.483 4552649.911	4.162	R
3026	352127.449 4552652.610	4.152	BOR
3027	352136.201 4552650.370	4.070	BOR
3028	352135.591 4552647.447	4.088	R
3029	352142.556 4552645.343	4.050	REAL
3030	352143.278 4552648.156	4.025	SUM
3031	352144.690 4552648.194	4.024	BOR
3032	352144.060 4552645.336	4.041	R
3033	352154.213 4552642.691	3.973	R
3034	352155.195 4552645.480	3.929	BOR
3035	352167.297 4552642.409	3.854	BOR
3036	352166.635 4552639.471	3.910	R
3037	352169.291 4552638.687	3.890	REAL
3038	352169.960 4552641.335	3.840	SUM
3039	352175.911 4552637.268	3.835	R
3040	352176.563 4552639.993	3.815	BOR
3041	352184.190 4552638.039	3.770	BOR
3042	352183.589 4552635.185	3.805	R
3043	352191.568 4552633.056	3.773	R
3044	352192.526 4552635.913	3.727	BOR
3045	352194.672 4552634.917	3.705	SUM

3046	352197.360	4552634.682	3.720	BOR
3047	352199.060	4552630.791	3.746	REAL
3048	352199.672	4552630.798	3.752	R
3049	352200.171	4552633.926	3.707	R
3050	352202.966	4552633.200	3.661	BOR I
3051	352208.592	4552631.709	3.611	BOR
3052	352207.782	4552628.676	3.666	R
3053	352215.856	4552626.692	3.623	R
3054	352216.829	4552629.589	3.566	BOR
3055	352224.798	4552627.560	3.511	BOR
3056	352224.117	4552624.992	3.545	R
3057	352224.900	4552624.270	3.540	REAL
3058	352227.250	4552626.710	3.491	SUM
3059	352233.960	4552625.234	3.456	BOR
3060	352233.363	4552622.626	3.493	R
3061	352241.816	4552620.417	3.445	R
3062	352242.579	4552623.046	3.406	BOR
3063	352247.498	4552621.793	3.370	BOR
3064	352248.012	4552622.184	3.366	BOR
3065	352248.311	4552623.360	3.386	BOR
3066	352251.027	4552622.646	3.381	R
3067	352250.395	4552620.810	3.374	R
3068	352248.912	4552618.874	3.394	R
3069	352249.516	4552618.122	3.371	REAL
3070	352252.677	4552617.477	3.371	R
3071	352249.320	4552627.638	3.395	R
3072	352250.228	4552629.964	3.372	SUM
3073	352250.783	4552633.085	3.388	R
3074	352252.329	4552638.767	3.440	BOR I
3075	352253.991	4552645.228	3.496	BOR
3076	352254.890	4552648.093	3.521	SUM
3077	352256.102	4552653.471	3.600	BOR
3078	352257.996	4552660.710	3.696	BOR
3079	352259.993	4552668.571	3.811	BOR
3080	352261.576	4552673.910	3.868	SUM
3081	352262.261	4552677.363	3.915	BOR
3082	352264.076	4552684.390	4.002	BOR
3083	352265.502	4552689.924	4.073	BOR
3084	352265.549	4552689.097	4.070	SUM
3085	352266.853	4552695.180	4.171	R
3086	352268.354	4552700.638	4.265	R
3087	352269.397	4552704.979	4.313	BOR I
3088	352270.127	4552707.866	4.417	BOR
3089	352270.124	4552708.555	4.463	BOR
3090	352269.704	4552709.090	4.462	BOR
3092	352272.839	4552708.616	4.439	R
3093	352275.226	4552706.737	4.398	BOR I
3094	352274.412	4552703.643	4.286	BOR
3095	352272.216	4552704.327	4.323	R
3096	352272.888	4552698.408	4.200	SUM
3097	352270.463	4552698.232	4.252	REAL
3098	352270.111	4552696.416	4.231	R
3099	352272.356	4552695.696	4.179	BOR
3100	352270.313	4552687.687	4.071	BOR
3101	352268.376	4552688.396	4.103	R
3102	352266.128	4552680.350	3.994	R
3103	352268.277	4552679.773	3.945	BOR
3104	352266.314	4552672.020	3.871	BOR
3105	352266.264	4552672.573	3.877	SUM
3106	352264.333	4552672.218	3.899	R
3107	352263.570	4552670.407	3.868	REAL
3108	352261.934	4552664.795	3.789	R
3109	352264.285	4552664.155	3.732	BOR
3110	352262.181	4552655.937	3.616	BOR
3111	352260.079	4552656.542	3.673	R
3112	352257.593	4552647.003	3.547	R
3113	352259.663	4552646.260	3.498	BOR
3114	352259.690	4552647.216	3.502	SUM
3115	352257.814	4552647.941	3.549	REAL
3116	352255.645	4552640.774	3.470	R
3117	352258.103	4552640.151	3.458	BOR
3118	352256.096	4552632.319	3.423	BOR
3119	352253.659	4552632.875	3.406	R
3120	352251.147	4552626.021	3.386	R
3121	352250.255	4552620.990	3.378	R
3122	352253.393	4552620.128	3.361	R
3123	352253.562	4552622.508	3.383	BOR
3124	352253.355	4552622.462	3.376	SUM
3125	352103.099	4552662.802	4.343	BOR I
3126	352102.913	4552662.833	4.495	BOR1 I
3127	352101.488	4552655.891	4.461	BOR1 ICST
3128	352101.650	4552655.826	4.328	BOR ICST
3129	352100.919	4552656.281	4.485	L I
3130	352100.090	4552656.358	4.500	L
3131	352100.248	4552657.932	4.496	L
3132	352101.066	4552657.871	4.475	L
3133	352100.273	4552651.444	4.474	RELUZ
3134	352099.607	4552649.235	4.462	PER
3135	352098.328	4552650.658	4.519	L I
3136	352099.441	4552650.766	4.482	L
3137	352099.179	4552652.267	4.499	L
3138	352098.253	4552652.189	4.482	L
3139	352100.076	4552645.699	4.436	BOR1
3140	352100.239	4552645.736	4.275	BOR
3141	352099.872	4552641.221	4.260	BOR
3143	352099.491	4552632.485	4.388	BOR1
3144	352099.652	4552632.481	4.237	BOR
3145	352103.264	4552632.118	4.188	R
3146	352103.351	4552639.100	4.243	R
3147	352103.891	4552647.291	4.299	R
3148	352104.905	4552654.844	4.369	R
3149	352106.296	4552661.832	4.363	R
3150	352110.415	4552660.834	4.274	R
3151	352114.379	4552659.793	4.236	R
3152	352112.837	4552655.535	4.223	R
3153	352109.412	4552656.287	4.214	R
3154	352108.843	4552651.846	4.198	R
3155	352115.254	4552650.694	4.208	R
3156	352115.667	4552645.594	4.179	R
3157	352115.614	4552646.848	4.187	REGAS
3158	352109.138	4552642.823	4.155	BOR I
3159	352110.351	4552641.811	4.132	REAL
3160	352109.478	4552647.768	4.195	BOR ICST
3161	352108.391	4552647.013	4.340	REAL
3162	352107.935	4552645.881	4.336	BA
3163	352109.201	4552648.709	4.230	BOR
3164	352108.636	4552648.944	4.231	BOR
3165	352107.988	4552648.708	4.242	BOR

3166	352107.419	4552647.426	4.252	BOR FCST	4013	352585.990	4552686.371	4.152	EDI I
3167	352107.015	4552641.370	4.151	BOR	4014	352586.688	4552686.185	4.161	EDI
3169	352096.068	4552641.954	4.643	BA	4015	352584.012	4552686.503	4.157	R
3170	352096.078	4552637.063	4.574	M I	4016	352588.662	4552685.319	4.191	R
3171	352095.131	4552643.768	4.704	M	4017	352590.619	4552685.172	4.206	EDI I
3172	352094.526	4552648.392	4.809	M	4018	352590.905	4552686.366	4.172	BOR
3173	352094.890	4552644.066	5.233	M	4019	352591.070	4552686.629	4.165	BOR
3174	352095.635	4552637.228	5.858	M	4020	352596.500	4552685.212	4.205	BOR
3175	352093.281	4552636.056	6.024	M I	4021	352593.648	4552684.421	4.237	EDI
3176	352092.581	4552643.742	5.368	M	4022	352594.165	4552684.325	4.245	EDI
3177	352092.139	4552648.604	4.958	M	4023	352596.079	4552683.838	4.251	EDI I
3178	352091.936	4552650.743	4.941	M BOR I	4024	352595.587	4552683.584	4.318	R
3179	352092.237	4552649.283	4.922	L I	4025	352596.016	4552684.241	4.240	REAGUA
3180	352092.148	4552650.323	4.919	L	4026	352596.808	4552683.594	4.255	EDI
3181	352093.104	4552650.422	4.918	L	4027	352599.586	4552682.842	4.356	R
3182	352093.197	4552649.369	4.914	L	4028	352601.661	4552682.320	4.286	EDI
3183	352091.579	4552655.805	4.955	M	4029	352602.138	4552682.523	4.279	REGAS
3184	352091.194	4552661.246	5.183	M	4030	352600.837	4552684.074	4.236	BOR
3185	352093.808	4552661.725	5.075	M I ICST	4031	352604.296	4552683.165	4.264	BOR
3186	352095.613	4552658.514	4.992	M	4032	352604.294	4552682.860	4.272	BOR
3187	352097.431	4552656.311	4.907	M FCST	4033	352604.106	4552681.600	4.315	EDI
3188	352099.331	4552654.321	4.645	M	4034	352604.001	4552681.699	4.298	L I
3189	352099.487	4552654.444	4.658	M	4035	352605.877	4552680.807	4.393	R
3190	352097.599	4552656.457	4.583	M ICST	4036	352607.866	4552680.700	4.337	L
3191	352097.850	4552657.029	4.568	BA	4037	352607.821	4552680.611	4.341	EDI I
3192	352095.995	4552658.366	4.629	M	4038	352608.361	4552681.783	4.308	BOR
3193	352094.179	4552661.476	4.638	M	4039	352608.446	4552682.071	4.298	BOR
3194	352095.500	4552660.744	4.560	L I	4040	352613.760	4552680.673	4.352	BOR
3195	352097.086	4552658.855	4.533	L	4041	352609.956	4552680.154	4.374	EDI
3196	352095.249	4552660.751	4.626	BOR1 I	4042	352611.482	4552679.754	4.376	EDI
3197	352097.085	4552658.625	4.635	BOR1	4043	352577.368	4552696.017	4.079	BOR I
3198	352100.131	4552661.093	4.644	BOR1	4044	352577.920	4552697.405	4.129	EDI I
3199	352100.099	4552661.281	4.496	L	4045	352580.120	4552695.781	4.117	FA
3200	352100.876	4552660.886	4.508	L ICST	4046	352581.444	4552695.092	4.120	P
3201	352100.683	4552660.823	4.644	BOR1 ICST	4047	352582.368	4552696.249	4.169	EDI
3202	352100.180	4552658.411	4.632	BOR1	4048	352581.793	4552694.882	4.126	BOR
3203	352100.316	4552658.384	4.517	L	4049	352581.999	4552695.122	4.136	BOR
3204	352099.655	4552654.337	4.528	L FCST	4050	352586.074	4552694.059	4.166	BOR
3205	352099.492	4552654.408	4.663	BOR1 FCST	4051	352586.101	4552693.757	4.160	BOR
3206	352099.339	4552652.489	4.509	L	4052	352587.109	4552693.512	4.176	BOR
3207	352099.189	4552652.620	4.623	BOR1	4053	352587.251	4552693.779	4.177	BOR
3208	352097.822	4552652.594	4.610	BOR1	4054	352586.548	4552693.747	4.170	P
3209	352098.023	4552652.411	4.485	L	4055	352586.030	4552695.707	4.217	R
3210	352098.129	4552650.736	4.542	L	4056	352586.337	4552695.215	4.199	EDI I
3211	352097.950	4552650.885	4.640	BOR1	4057	352587.598	4552694.896	4.207	EDI
3212	352091.801	4552650.907	4.945	BOR1	4058	352590.205	4552694.453	4.343	R
4000	352565.563	4552693.320	3.860	BOR I	4059	352592.609	4552693.608	4.269	EDI I
4001	352565.042	4552691.945	3.938	EDI I	4060	352593.869	4552693.249	4.279	EDI
4002	352566.086	4552691.657	4.006	EDI	4061	352592.210	4552692.475	4.237	BOR
4003	352566.532	4552693.067	3.981	BOR	4062	352592.189	4552692.162	4.233	BOR
4004	352572.847	4552691.412	4.029	BOR	4063	352593.100	4552692.380	4.264	FA
4005	352572.812	4552689.908	4.093	EDI	4064	352594.617	4552693.037	4.284	R
4006	352580.671	4552687.866	4.116	EDI	4065	352595.332	4552692.865	4.287	EDI I
4007	352580.961	4552687.742	4.125	EDI	4066	352596.587	4552692.548	4.303	EDI
4008	352580.351	4552688.513	4.099	BOCA	4067	352595.451	4552691.395	4.264	P
4009	352580.844	4552688.313	4.101	REAGUA	4068	352594.281	4552691.892	4.253	REGAS
4010	352581.258	4552689.217	4.083	BOR	4069	352596.168	4552691.130	4.263	BOR
4011	352581.298	4552688.879	4.089	BOR	4070	352596.274	4552691.415	4.272	BOR
4012	352586.819	4552687.468	4.131	BOR	4071	352601.220	4552690.115	4.295	BOR

4072	352601.235 4552689.817	4.292	BOR
4073	352601.537 4552689.817	4.292	P
4074	352600.467 4552691.389	4.323	REAGUA
4075	352600.659 4552691.763	4.404	R
4076	352601.601 4552691.238	4.352	EDI I
4077	352604.848 4552688.855	4.339	BOR
4078	352603.419 4552690.758	4.367	EDI
7000	352230.172 4552626.303	3.623	BR
7001	352224.748 4552645.294	3.682	BR
7002	352198.191 4552637.675	3.709	BOR I
7003	352200.760 4552647.602	3.711	BOR
7004	352203.416 4552657.808	3.740	BOR
7005	352203.472 4552657.038	3.739	SUM
7006	352205.670 4552666.569	3.783	BOR
7007	352208.024 4552675.773	3.844	BOR
7008	352210.249 4552684.293	3.972	BOR
7009	352210.343 4552683.592	3.963	SUM
7010	352212.455 4552692.838	4.094	BOR
7011	352214.647 4552701.302	4.253	BOR
7012	352216.670 4552708.254	4.403	SUM
7013	352216.727 4552709.425	4.417	BOR
7014	352218.667 4552716.949	4.560	BOR
7015	352219.628 4552720.815	4.597	BOR
7016	352219.655 4552721.397	4.595	BOR
7017	352219.270 4552721.922	4.588	BOR
7018	352222.320 4552721.420	4.561	R
7019	352225.290 4552720.392	4.540	BOR I
7020	352224.810 4552719.992	4.528	BOR
7021	352224.491 4552719.469	4.525	BOR
7022	352223.786 4552716.777	4.409	BOR
7023	352221.523 4552717.360	4.500	R
7024	352222.326 4552719.904	4.530	R
7025	352238.122 4552719.830	4.537	BR
7026	352246.478 4552725.138	4.439	BR
7027	352222.601 4552712.167	4.432	R
7028	352220.185 4552712.657	4.465	R
7029	352219.418 4552706.824	4.398	REAL
7030	352217.754 4552702.695	4.288	R
7031	352220.990 4552706.427	4.397	R
7032	352220.025 4552701.915	4.248	BOR I
7033	352219.581 4552701.039	4.231	SUM
7034	352218.972 4552697.815	4.165	BOR
7035	352216.962 4552690.048	4.082	BOR
7036	352215.063 4552682.727	3.968	BOR
7037	352214.737 4552682.227	3.961	SUM
7038	352213.046 4552682.724	3.951	REAL
7039	352212.838 4552681.807	3.971	R
7040	352214.945 4552690.494	4.087	R
7041	352210.340 4552673.561	3.879	R
7042	352212.538 4552672.800	3.850	BOR
7043	352209.904 4552662.575	3.748	BOR
7044	352207.205 4552663.346	3.777	R
7045	352207.933 4552655.912	3.677	SUM
7046	352207.614 4552653.731	3.657	BOR
7047	352206.580 4552649.812	3.610	BOR
7048	352204.820 4552651.559	3.683	R
7049	352205.320 4552652.578	3.645	REAL
7050	352202.217 4552643.307	3.690	R
7051	352205.230 4552644.389	3.627	R
7052	352203.543 4552637.828	3.653	R
7053	352202.809 4552635.033	3.679	BOR I
7054	352202.562 4552634.071	3.678	BOR
7055	352202.652 4552633.444	3.662	BOR
7056	352200.903 4552635.812	3.693	R
8000	352777.787 4552634.743	3.675	BOR I
8001	352778.214 4552636.304	3.499	BOR ICST
8002	352778.393 4552637.041	3.497	BOR
8003	352778.235 4552637.655	3.504	BOR
8004	352777.718 4552637.859	3.498	BOR FCST
8005	352777.834 4552637.434	3.519	RELUZ
8006	352776.606 4552638.131	3.514	BOR
8007	352775.262 4552638.456	3.642	BOR
8008	352768.610 4552640.183	3.644	BOR
8009	352761.436 4552642.047	3.700	BOR
8010	352758.803 4552642.486	3.728	RELUZ
8011	352753.414 4552644.154	3.773	BOR
8012	352752.075 4552642.970	3.808	EDI I
8013	352755.333 4552642.216	3.946	R
8014	352759.818 4552640.925	3.762	EDI
8015	352763.309 4552640.033	3.727	EDI
8016	352763.271 4552638.943	3.857	R
8017	352764.446 4552639.446	3.793	R
8018	352766.157 4552639.291	3.698	EDI I
8019	352766.384 4552639.523	3.683	REGAS
8020	352771.511 4552637.897	3.692	EDI
8021	352771.758 4552637.802	3.959	R
8022	352774.869 4552637.005	3.714	EDI
8023	352776.111 4552636.698	3.634	EDI
8024	352775.732 4552635.254	3.720	EDI
8025	352774.030 4552628.532	3.763	EDI
8026	352774.118 4552628.915	3.961	R
8027	352776.053 4552628.035	3.725	BOR
8028	352777.398 4552634.726	3.686	FA
9001	352118.387 4552655.060	4.371	BR
9002	352101.191 4552654.020	4.468	BR
9003	352099.963 4552642.719	4.260	BOR I ICS
9004	352099.809 4552642.722	4.408	BOR1 I IC
9005	352099.743 4552641.858	4.265	BOR1
9006	352099.669 4552640.673	4.260	BOR1
9007	352099.603 4552639.654	4.396	BOR1 L I
9008	352098.408 4552639.739	4.469	L
9009	352098.488 4552642.384	4.493	REAL
9010	352098.809 4552642.795	4.473	L
9012	352099.631 4552634.588	4.241	BOR
9013	352099.461 4552634.583	4.404	BOR1
9014	352099.821 4552624.377	4.308	BOR1
9015	352099.983 4552624.373	4.127	BOR
9016	352100.859 4552616.343	3.958	BOR
9017	352100.685 4552616.291	4.148	BOR1
9018	352098.930 4552615.880	4.164	M I
9019	352098.810 4552621.000	4.269	FA
9020	352098.095 4552621.805	4.300	M
9021	352097.107 4552629.217	4.417	M
9022	352095.899 4552638.278	4.592	M
9023	352095.371 4552639.571	5.636	M I
9024	352096.427 4552630.131	6.566	M
9025	352096.962 4552626.170	6.960	M
9026	352096.313 4552626.083	6.950	M

9027	352097.241	4552617.711	7.015 M
9028	352095.556	4552613.419	7.060 M I
9029	352094.341	4552625.732	6.986 M
9030	352093.395	4552634.816	6.134 M
9031	352106.929	4552639.319	4.129 BOR I ICS
9032	352107.767	4552639.332	4.245 BOCA
9033	352108.070	4552638.503	4.226 BOCA
9034	352108.316	4552642.924	4.289 BOCA
9035	352108.632	4552642.955	4.284 H
9036	352110.369	4552641.808	4.129 REAL
9037	352107.341	4552634.993	4.196 FA
9038	352107.018	4552632.431	4.060 BOR
9039	352107.475	4552623.840	3.944 BOR
9040	352107.849	4552623.827	4.032 FA
9041	352108.094	4552618.346	3.836 BOR
9042	352109.505	4552623.937	3.894 BOR I ICS
9043	352109.084	4552631.007	4.012 BOR
9044	352109.483	4552629.362	4.027 AR
9045	352108.960	4552638.156	4.130 BOR
9046	352109.415	4552640.571	4.182 AR
9047	352113.356	4552643.642	4.125 R
9048	352112.843	4552634.905	4.062 R
9049	352113.477	4552623.592	3.810 R
9050	352117.180	4552623.640	3.881 M I ICST
9051	352116.063	4552629.260	3.970 REGAS
9052	352116.797	4552629.616	3.982 M
9053	352116.579	4552637.014	4.132 M
9054	352116.745	4552641.944	4.184 REAGUA
9055	352115.422	4552652.119	4.215 REAL
10001	352079.349	4552636.385	3.029 CT I ICST
10002	352074.918	4552628.958	2.837 CT
10003	352074.921	4552628.960	2.822 CT
10004	352071.748	4552629.943	3.039 REAL
10005	352069.770	4552621.663	2.833 CT
10006	352064.687	4552625.227	2.778 REAL
10007	352069.260	4552634.529	2.953 REAL
10008	352090.316	4552633.538	3.401 PER
10009	352093.238	4552629.739	3.250 M I
10010	352090.860	4552629.794	3.026 PT I ICST
10011	352090.860	4552629.795	3.024 PT I ICST
10012	352090.909	4552617.442	2.851 PT
10013	352091.991	4552609.509	2.845 PT
10014	352094.810	4552614.118	3.120 M
10015	352085.216	4552610.468	2.758 REAL
10016	352080.828	4552611.038	2.761 PT I ICST
10017	352078.821	4552612.523	2.990 CT I ICST
10018	352084.205	4552619.910	2.923 CT
10019	352086.225	4552618.669	2.797 PT
10020	352088.601	4552625.151	2.901 PT
10021	352084.406	4552631.148	3.076 CT CT I I
10022	352080.526	4552624.872	2.901 CT
10023	352077.680	4552616.737	3.008 CT
10024	352074.108	4552619.557	1.146 PT I ICST
10025	352072.340	4552620.115	1.165 PT1 I ICS
10026	352076.524	4552627.704	1.204 PT1
10027	352078.578	4552626.518	1.256 PT
10100	352068.986	4552644.365	3.006 PT
10101	352068.991	4552644.361	2.995 R
10102	352058.904	4552642.107	2.813 R
10103	352049.253	4552640.635	2.607 CT I ICST
10104	352048.110	4552640.750	2.242 PT I ICST
10105	352045.383	4552639.857	2.061 R
10106	352045.387	4552639.865	2.068 R
10107	352054.359	4552627.078	2.560 CT
10108	352054.451	4552618.103	1.801 PT
10109	352056.110	4552618.663	2.490 CT
10112	352062.368	4552621.671	2.735 R
10113	352061.783	4552612.242	2.617 CT CT1 I
10114	352068.356	4552620.580	2.958 CT
10115	352059.243	4552609.885	1.997 CT1 PT
10116	352058.967	4552607.210	2.075 CT1
10117	352052.916	4552599.765	1.818 CT1
10118	352050.238	4552595.521	1.831 CT1 FCST
10119	352048.111	4552600.159	1.705 CT1
10120	352043.239	4552589.029	1.167 R
10121	352041.401	4552571.410	1.038 PT I ICST
10122	352041.401	4552571.406	1.046 PT I ICST
10123	352046.037	4552572.892	1.051 R
10124	352046.042	4552572.895	1.054 R
10125	352039.409	4552585.310	1.120 PT
10126	352042.889	4552589.013	1.141 R
10127	352039.963	4552598.416	1.126 R
10128	352036.478	4552598.981	1.116 PT
10129	352037.548	4552611.515	1.230 R
10130	352033.978	4552610.253	1.176 PT
10131	352041.554	4552615.854	1.481 R
10132	352044.720	4552610.817	1.393 PT I ICST
10133	352044.726	4552603.957	1.231 PT
10134	352047.491	4552595.495	1.082 PT
10135	352049.550	4552590.579	0.957 PT
10136	352051.032	4552573.889	1.012 PT I ICST
10137	352055.936	4552577.629	1.376 R
10138	352050.721	4552583.513	1.239 PT
10139	352052.175	4552587.121	1.229 PT
10140	352054.088	4552591.452	1.244 PT
10141	352054.128	4552589.127	1.574 CT I ICST
10142	352052.593	4552595.227	1.134 PT1 I ICS
10143	352057.817	4552603.065	1.134 PT1
10144	352060.276	4552601.551	1.069 PT
10145	352061.104	4552599.749	2.197 CT
10146	352063.906	4552595.768	2.334 R
10147	352068.225	4552607.088	2.687 CT
10148	352070.767	4552602.902	2.452 R
10149	352073.301	4552597.745	2.563 R
10150	352076.052	4552590.912	2.610 R
10151	352071.113	4552586.603	2.476 REAL
10152	352072.380	4552583.682	2.625 R
10153	352063.709	4552581.849	2.465 CT I ICST
10154	352061.838	4552585.652	2.361 CT
10155	352082.463	4552596.233	2.636 R
10156	352088.063	4552598.208	2.715 R
10157	352071.624	4552615.466	1.211 PT
10158	352069.421	4552617.112	1.254 PT1
20000	352118.387	4552655.060	4.372 BR
20001	352101.191	4552654.020	4.468 BR
20002	352230.188	4552626.293	3.624 BR
20003	352224.729	4552645.302	3.682 BR
20005	352100.275	4552647.270	4.440 BR

30000	352082.380	4552670.170	3.299 r
30001	352090.346	4552667.513	3.553 m i
30002	352085.698	4552655.289	3.286 r
30003	352091.028	4552653.864	3.396 m
30004	352092.002	4552642.751	3.552 m
30005	352085.738	4552641.372	3.435 r
30006	352088.234	4552636.281	3.474 r
30007	352092.769	4552635.433	3.437 m
30008	352093.589	4552626.985	3.303 m
30012	352085.367	4552633.166	3.302 ct m i
30013	352087.259	4552636.530	3.441 m
30014	352085.139	4552640.803	3.292 m ct i ic
30015	352086.464	4552637.600	1.292 r
30016	352082.291	4552638.354	3.013 ct
30018	352079.837	4552643.044	3.338 r
30019	352079.779	4552629.478	1.216 pt i icst
30020	352084.027	4552634.708	1.308 pt
30021	352087.050	4552636.414	1.453 pt
30022	352085.875	4552638.819	1.627 pt i icst
30023	352081.620	4552635.228	1.238 pt
30024	352078.012	4552630.349	1.117 pt

ANNEX NÚM. 03.
TRAÇAT

PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI, A TARRAGONA (TARRAGONÈS)

ÍNDEX

ANNEX NÚM.03. TRAÇAT

1. INTRODUCCIÓ 5
2. LLISTAT DE LES ALINEACIONS 6
2.1. COL·LECTOR DE PLUVIALS 6
2.2. EIX ESCULLERA 8
3. ESTAT DE LES RASANTS 9
3.1. COL·LECTOR DE PLUVIALS 9
3.2. EIX ESCULLERA 10

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex s'inclou la definició geomètrica del traçat del nou col·lector de pluvials, així com l'eix del nou tram d'escullera que es disposa en el punt d'abocament al riu Francolí.

2. LLISTAT DE LES ALINEACIONS

2.1. COL·LECTOR DE PLUVIALS

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	PK usuario	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	74.000	0.000	0.000	352781.362	4552639.847			316.1710	-0.9679118	0.2512903		
2	RECTA	161.122	74.000	74.000	352709.736	4552658.443	a= 0 08'12"		316.3231	-0.9673085	0.2536026		
3	RECTA	18.161	235.122	235.122	352553.882	4552699.304	a= 17 41'03"		335.9724	-0.8445603	0.5354604		
4	RECTA	150.370	253.283	253.283	352538.544	4552709.028	a= 17 58'18"		316.0038	-0.9685685	0.2487469		
5	RECTA	68.334	403.653	403.653	352392.900	4552746.432	a= 63 49'27"		245.0877	-0.6504956	-0.7595101		
6	RECTA	122.144	471.987	471.987	352348.449	4552694.532	a= 63 59'47"		316.1950	-0.9678170	0.2516551		
7	RECTA	8.274	594.132	594.132	352230.235	4552725.270	a= 45 32'41"		265.5894	-0.8574412	-0.5145820		
8	RECTA	90.328	602.406	602.406	352223.141	4552721.012	a= 44 34'40"		216.0583	-0.2495761	-0.9683552		
9	RECTA	5.152	692.734	692.734	352200.597	4552633.543	a= 44 34'40"		265.5894	-0.8574411	-0.5145821		
10	RECTA	79.969	697.886	697.886	352196.179	4552630.892	a= 45 27'32"		316.0994	-0.9681935	0.2502026		
11	RECTA	35.919	777.855	777.855	352118.754	4552650.900	a= 51 01'04"		259.4129	-0.8035617	-0.5952214		
			813.774	813.774	352089.891	4552629.520			259.4129				

```
# EJES EN PLANTA
#--------------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE       1        0.000000          2 EIX PLUVIALS
 REV  2312
CRS 0 30 0
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 0
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    24.07 2490 (2024/07/17)
 VU    0  80.000
#--------------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda  dercha   izquierda
#------ --------- --------- --------- ---------- -------- ---------
 ANCHO3     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R            A1          A2          A           L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ---------- ---------- ---------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  352781.361901 4552639.847416     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000   0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          352709.736430 4552658.442897
 ALI FIJA-2P+R         0  352709.736430 4552658.442897     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000   0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          352553.881867 4552699.303826
 ALI FIJA-2P+R         0  352553.881867 4552699.303826     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000   0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          352538.543836 4552709.028305
 ALI FIJA-2P+R         0  352538.543836 4552709.028305     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000   0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          352392.900113 4552746.432403
 ALI FIJA-2P+R         0  352392.900113 4552746.432403     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000   0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          352348.448922 4552694.531776
 ALI FIJA-2P+R         0  352348.448922 4552694.531776     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000   0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          352230.235429 4552725.270050
 ALI FIJA-2P+R         0  352230.235429 4552725.270050     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000   0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          352223.140585 4552721.012173
 ALI FIJA-2P+R         0  352223.140585 4552721.012173     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000   0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          352200.596968 4552633.542961
 ALI FIJA-2P+R         0  352200.596968 4552633.542961     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000   0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          352196.179146 4552630.891663
 ALI FIJA-2P+R         0  352196.179146 4552630.891663     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000   0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          352118.753963 4552650.900040
 ALI FIJA-2P+R         0  352118.753963 4552650.900040     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000   0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
```

2.2. EIX ESCULLERA

```
                          ========================================
                          * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                          ========================================

DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       PK usuario   X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf  Latitud (N)      Longitud (E)
---- ----- --------- ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ----------------- -----------------
   1 RECTA     3.369       0.000        0.000   352089.891  4552629.520                                256.6641   -0.7771205   -0.6293519
   2 CIRC.     1.998       3.369        3.369   352087.273  4552627.400      -30.000                   256.6641   352106.153  4552604.086
   3 RECTA    19.862       5.367        5.367   352085.763  4552626.092                                252.4242   -0.7335142   -0.6796741
   4 CIRC.    19.203      25.228       25.228   352071.194  4552612.592      -70.000                   252.4242   352118.771  4552561.246
   5 RECTA     4.604      44.432       44.432   352059.063  4552597.783                                234.9596   -0.5219573   -0.8529716
   6 CIRC.     3.092      49.036       49.036   352056.660  4552593.856      -30.000                   234.9596   352082.249  4552578.198
   7 RECTA     9.064      52.128       52.128   352055.185  4552591.141                                228.3985   -0.4314350   -0.9021440
   8 CIRC.     8.937      61.192       61.192   352051.274  4552582.963      -20.000                   228.3985   352069.317  4552574.335
                          70.129       70.129   352049.317  4552574.319                                199.9515


# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE       2        0.000000          3 EIX ESCULLERA SORTIDA
 REV  2312
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    24.07 2490 (2024/07/17)
 VU    0  80.000
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda  dercha   izquierda
#------ --------- --------- --------- ---------- -------- ---------
 ANCHO3     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1          A2          A            L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- ------------ ------------ ------------ ----------- ----------- ------------ ---------- ------------ ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  352089.890533 4552629.520063     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          352087.279137 4552627.405221
 ALI GIRATORIA         8  352085.763061 4552626.091844   -30.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI GIRATORIA         8  352071.194158 4552612.592301     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI GIRATORIA         8  352059.063331 4552597.783312   -70.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI GIRATORIA         8  352056.660245 4552593.856240     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI GIRATORIA         8  352055.185075 4552591.140575   -30.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI GIRATORIA         8  352051.274405 4552582.963242     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI GIRATORIA         8  352049.317291 4552574.319293   -20.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
#---
 FIN
```

3. ESTAT DE LES RASANTS

3.1. COL·LECTOR DE PLUVIALS

```
                    ================================================
                    * * *  ESTADO  DE  RASANTES                * * *
                    ================================================

 PENDIENTE    LONGITUD     PARAMETRO       VÉRTICE           ENTRADA AL ACUERDO    SALIDA DEL ACUERDO   BISECT. DIF.PEN
------------ ------------ ------------ ---------- -------- ---------- -------- ---------- -------- ------- -------
   (%)         (m.)        ( kv )      PK         Z         PK         Z         PK         Z        (m.)      (%)
------------ ------------ ------------ ---------- -------- ---------- -------- ---------- -------- ------- -------
                                                              0.000    2.950
   -0.208903                                                                     813.774    1.250
```

```
    ================================================
    * * * PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO      * * *
    ================================================

  P.K.              TIPO         COTA      PENDIENTE
------------      ------------ ------------ ------------
       0.000       Pendiente        2.950      -0.2089 %
      20.000       Pendiente        2.908      -0.2089 %
      40.000       Pendiente        2.866      -0.2089 %
      60.000       Pendiente        2.825      -0.2089 %
      80.000       Pendiente        2.783      -0.2089 %
     100.000       Pendiente        2.741      -0.2089 %
     120.000       Pendiente        2.699      -0.2089 %
     140.000       Pendiente        2.658      -0.2089 %
     160.000       Pendiente        2.616      -0.2089 %
     180.000       Pendiente        2.574      -0.2089 %
     200.000       Pendiente        2.532      -0.2089 %
     220.000       Pendiente        2.490      -0.2089 %
     240.000       Pendiente        2.449      -0.2089 %
     260.000       Pendiente        2.407      -0.2089 %
     280.000       Pendiente        2.365      -0.2089 %
     300.000       Pendiente        2.323      -0.2089 %
     320.000       Pendiente        2.282      -0.2089 %
     340.000       Pendiente        2.240      -0.2089 %
     360.000       Pendiente        2.198      -0.2089 %
     380.000       Pendiente        2.156      -0.2089 %
     400.000       Pendiente        2.114      -0.2089 %
     420.000       Pendiente        2.073      -0.2089 %
     440.000       Pendiente        2.031      -0.2089 %
     460.000       Pendiente        1.989      -0.2089 %
     480.000       Pendiente        1.947      -0.2089 %
     500.000       Pendiente        1.905      -0.2089 %
     520.000       Pendiente        1.864      -0.2089 %
     540.000       Pendiente        1.822      -0.2089 %
     560.000       Pendiente        1.780      -0.2089 %
     580.000       Pendiente        1.738      -0.2089 %
     600.000       Pendiente        1.697      -0.2089 %
     620.000       Pendiente        1.655      -0.2089 %
     640.000       Pendiente        1.613      -0.2089 %
     660.000       Pendiente        1.571      -0.2089 %
     680.000       Pendiente        1.529      -0.2089 %
     700.000       Pendiente        1.488      -0.2089 %
     720.000       Pendiente        1.446      -0.2089 %
     740.000       Pendiente        1.404      -0.2089 %
     760.000       Pendiente        1.362      -0.2089 %
     780.000       Pendiente        1.321      -0.2089 %
     800.000       Pendiente        1.279      -0.2089 %
     813.774       Pendiente        1.250      -0.2089 %
```

3.2. EIX ESCULLERA

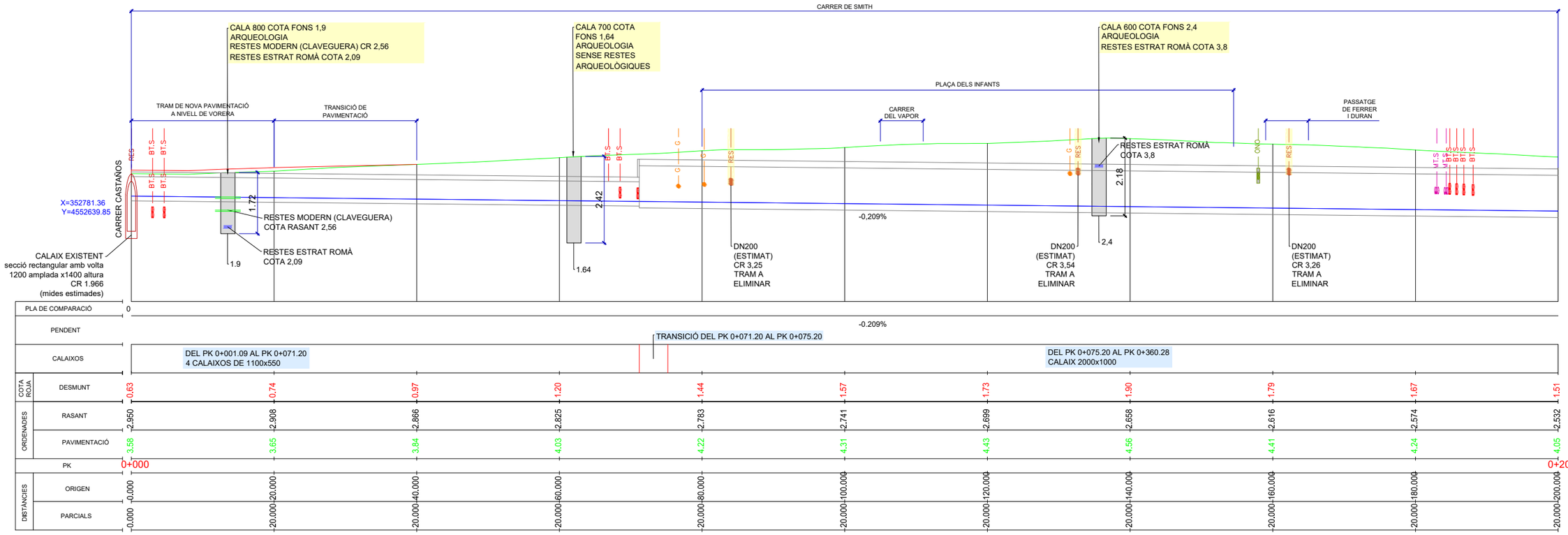
```
                                ================================================
                                * * *  ESTADO  DE  RASANTES                 * * *
                                ================================================

 PENDIENTE    LONGITUD     PARAMETRO       VÉRTICE            ENTRADA AL ACUERDO    SALIDA DEL ACUERDO   BISECT. DIF.PEN
------------ ------------ ------------ ---------------------- ---------------------- ---------------------- ------- -------
   (%)         (m.)        ( kv )        PK          Z          PK          Z          PK          Z          (m.)       (%)
------------ ------------ ------------ ---------- -------- ---------- -------- ---------- -------- ------- -------
                                                                  0.000    1.250
   -0.294417                                                                        70.129    1.044
```

```
  ================================================
  * * * PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO      * * *
  ================================================

 P.K.                TIPO          COTA       PENDIENTE
------------       ------------ ------------ ------------
       0.000        Pendiente        1.250      -0.2944 %
      20.000        Pendiente        1.191      -0.2944 %
      40.000        Pendiente        1.132      -0.2944 %
      60.000        Pendiente        1.073      -0.2944 %
      70.129        Pendiente        1.044      -0.2944 %
```

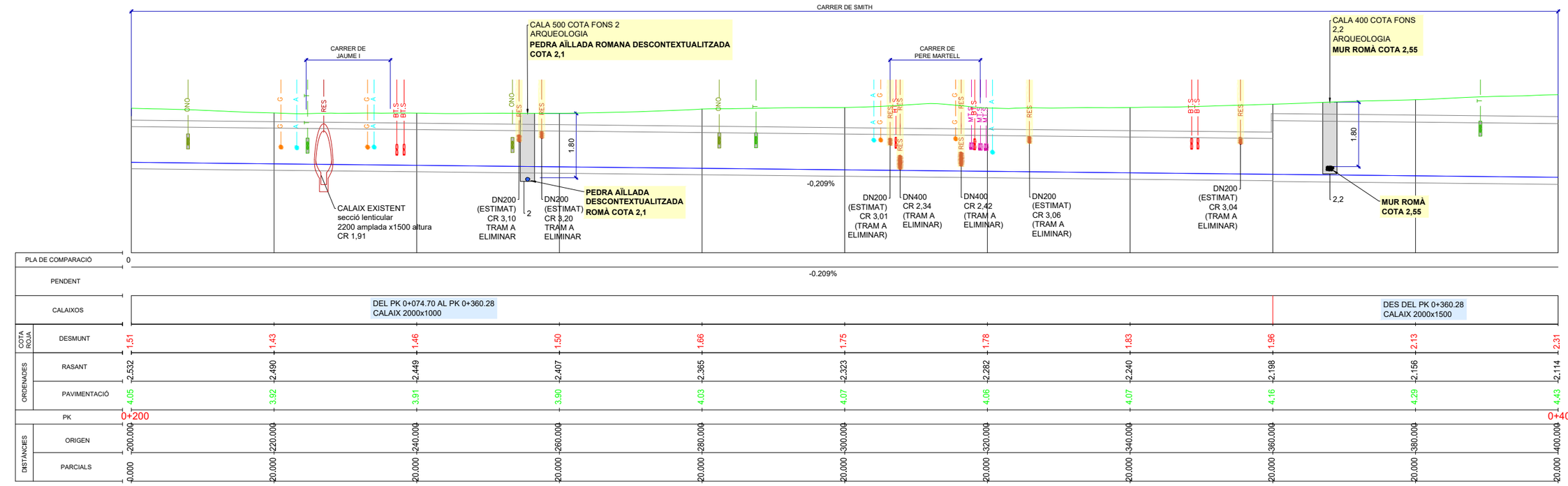
APÈNDIX 1. PLÀNOLS



EIX PLUVIALS

NOTES:
LES COTES DELS SERVEIS S'HAN CALCULAT SEGONS ELS CRITERIS SEGÜENTS:

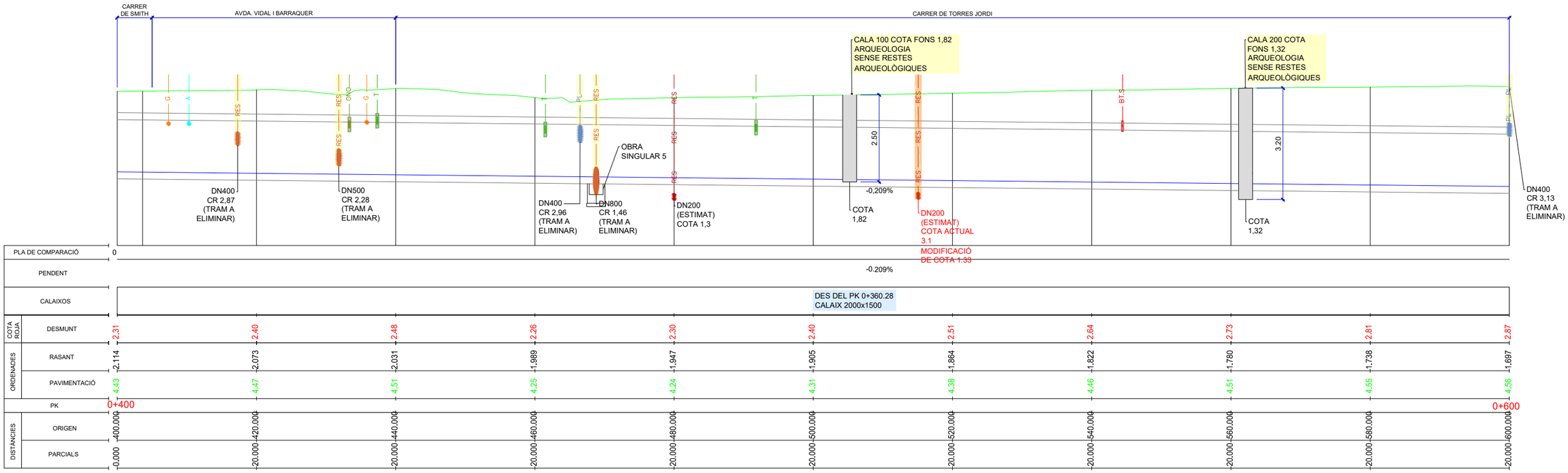
COTA RASANT PRISMA TELEFONIA I ONO A 1 m RESPECTE EL PAVIMENT
COTA RASANT CANONADA GAS A 1 m RESPECTE EL PAVIMENT
COTA RASANT CANONADA AIGUA A 1 m RESPECTE EL PAVIMENT
COTA RASANT ENDESA A VORERES A 90 cm
(EN ELS CREUAMENTS L'AIGUA, EL GAS I LA TELEFONIA PER SOTA D'ENDESA)



EIX PLUVIALS

Ematsa	CONSULTOR: INVALL	AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÉS COL·LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM ARXIU: A03_Traçat_01.dwg	ESCALA EN FORMAT DIN-A3: H=1/600 V=1/120 (0) H=12 V=2,4	TÍTOL DEL PLÀNOL: TRAÇAT PERFIL LONGITUDINAL	ANNEX Nº: A03 · PLÀNOL Nº: 1 · FULL: 1 de 2

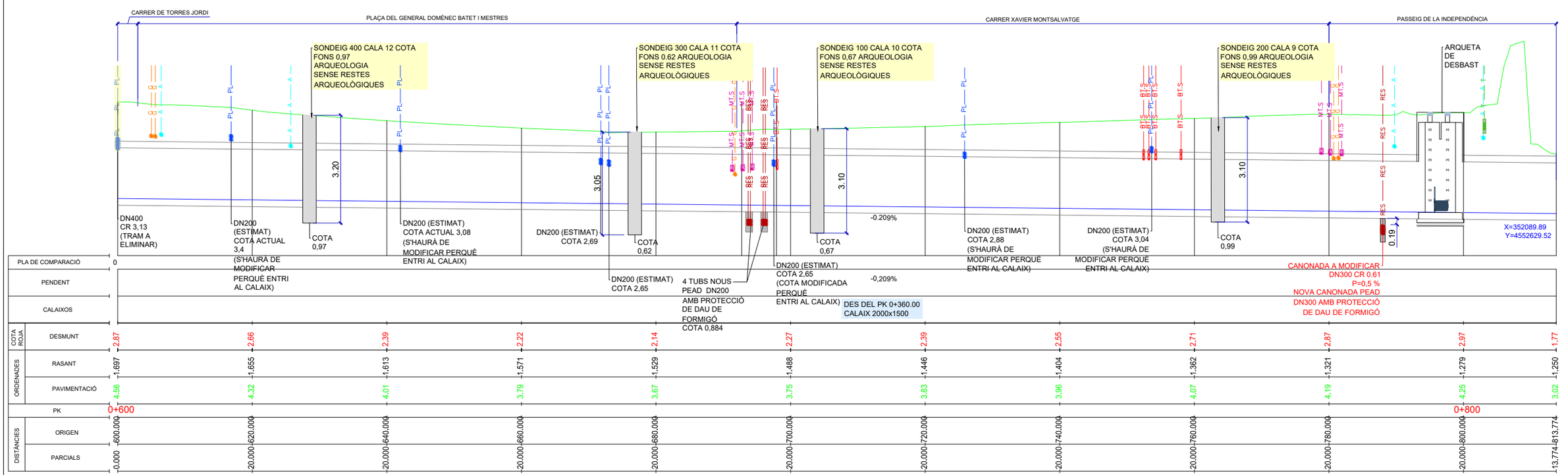
Z:\2368 TORRES JORDI TGNAIDOC_PROJUDOC02_PLANOLS\ANNEXOS\A03_TRAÇAT\A03_TRAÇAT_01.DWG\A03_Traçat_01.dwg



EIX PLUVIALS

NOTES:
LES COTES DELS SERVEIS S'HAN CALCULAT SEGONS ELS CRITERIS SEGÜENTS:

COTA RASANT PRISMA TELEFONIA I ONO A 1 m RESPECTE EL PAVIMENT
COTA RASANT CANONADA GAS A 1 m RESPECTE EL PAVIMENT
COTA RASANT CANONADA AIGUA A 1 m RESPECTE EL PAVIMENT
COTA RASANT ENDESA A VORERES A 90 cm
(EN ELS CREUAMENTS L'AIGUA, EL GAS I LA TELEFONIA PER SOTA D'ENDESA)



EIX PLUVIALS

Z:\2368 TORRES JORDI TGNA\DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\ANNEXOS\A03_TRAÇAT\A03_TRAÇAT_01.DWG\A03_Traçat_01.dwg

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
A03_Traçat_01.dwg

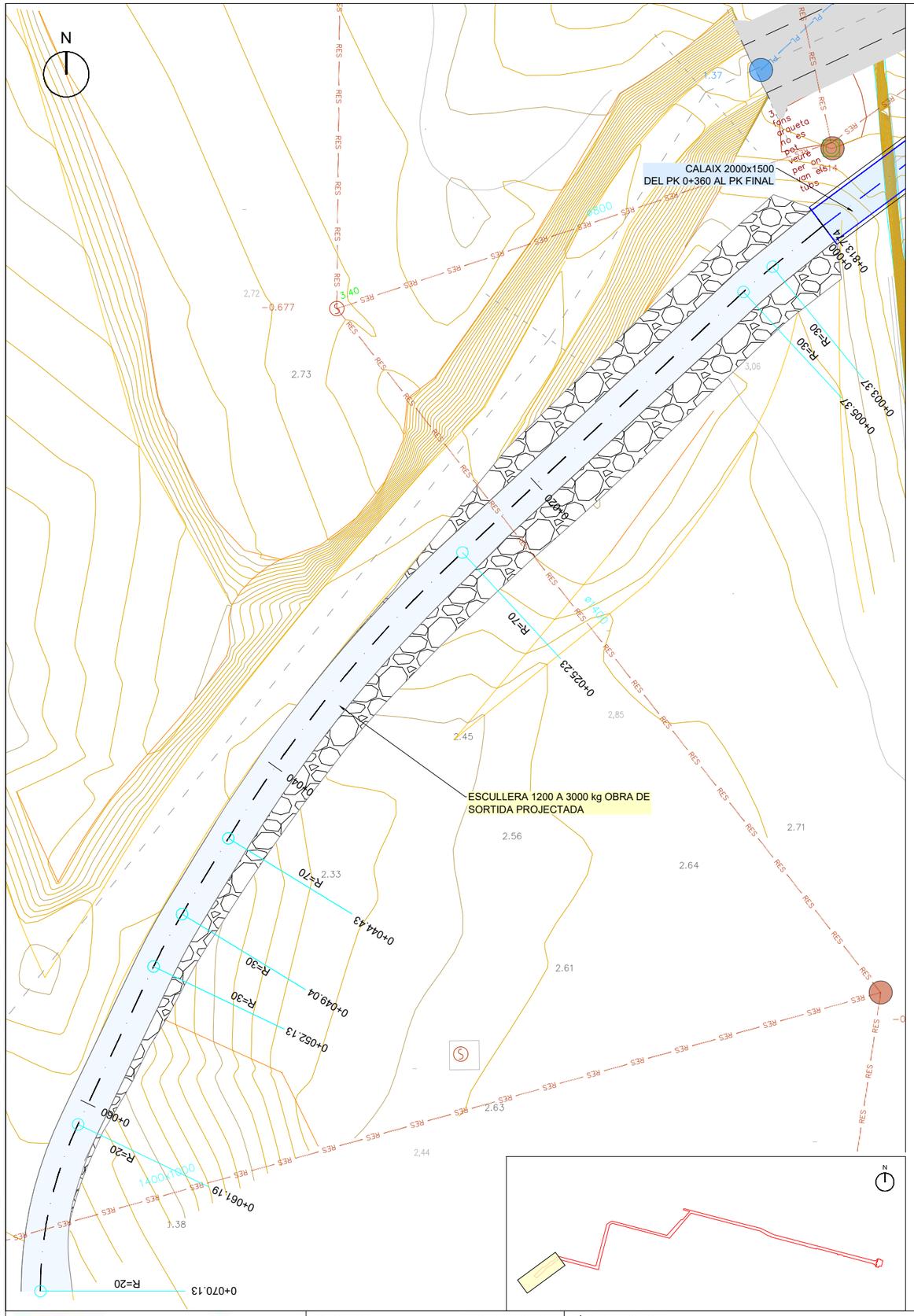
ESCALA EN FORMAT DIN-A3
H=1/600 V=1/120
0
H=12 V=2,4

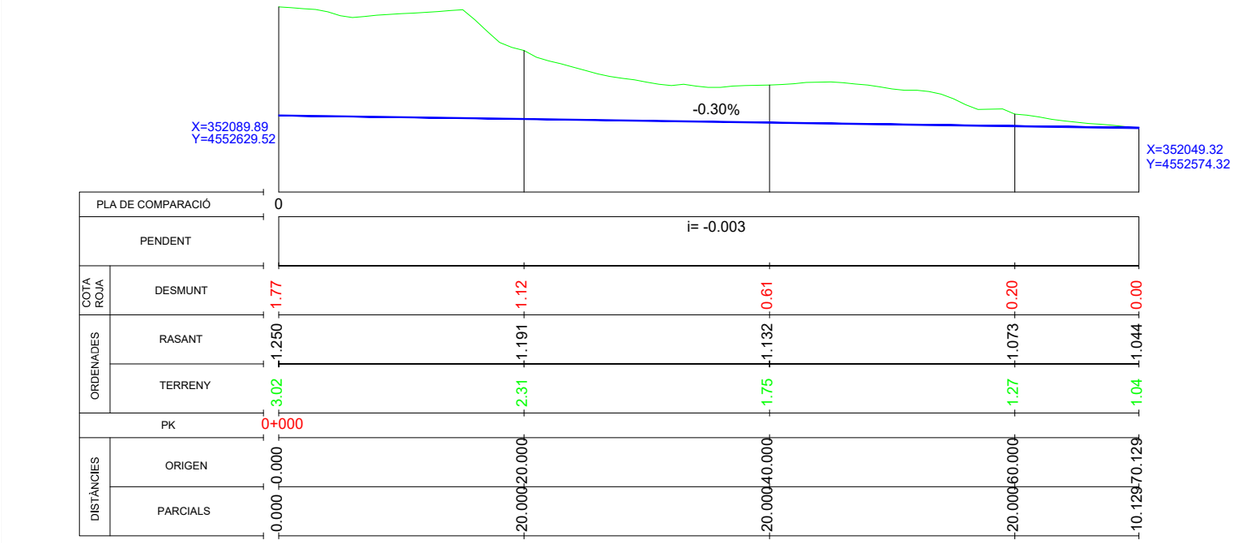
TÍTOL DEL PLÀNOL
TRAÇAT
PERFIL LONGITUDINAL

ANNEX Nº
A03

PLÀNOL Nº
1

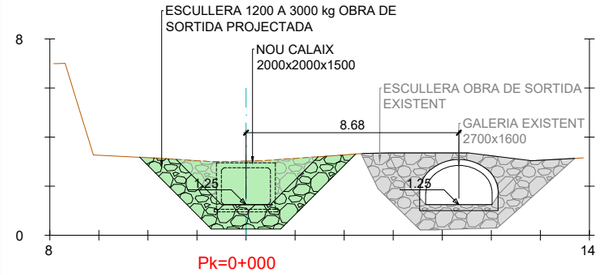
FULL
2 de 2



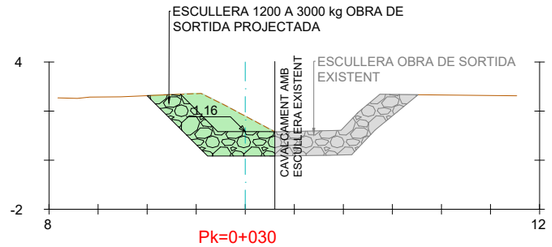


EIX ESCULLERA SORTIDA

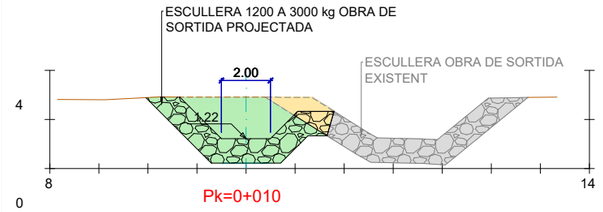
H=1/500 v=1/100 H=10 V=2



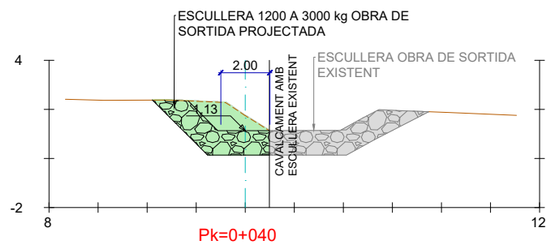
Pk=0+000



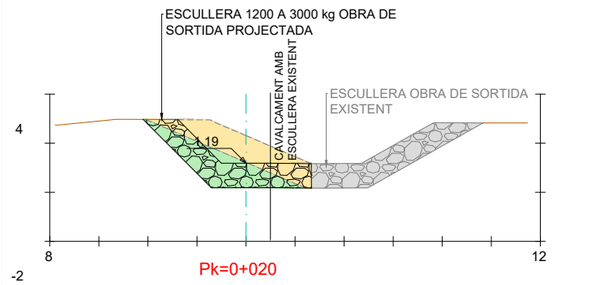
Pk=0+030



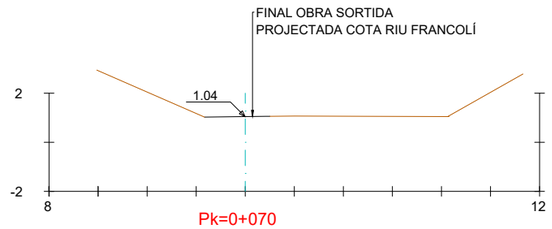
Pk=0+010



Pk=0+040



Pk=0+020



Pk=0+070

LLEGENDA MOVIMENTS DE TERRA I DEMOLICIONS PERFILS TRANSVERSALS

- DEMOLICIÓ ESCULLERA EXISTENT
- EXCAVACIÓ DE TERRES
- OBRA DE SORTIDA EXISTENT AMB ESCULLERA
- OBRA DE SORTIDA PROJECTADA AMB ESCULLERA

H=1/250 V=1/50 H=5 V=1

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI DESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
A03_Traçat_02.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

TÍTOL DEL PLÀNOL
TRAÇAT
DESEMBOCADURA AL RIU FRANCOLÍ

ANNEX Nº
A03

PLÀNOL Nº
2

FULL
1 de 1

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\AUDOC_PROJUDOC\02_PLANOLS\ANNEXOS\A03_TRAÇAT\A03_TRAÇAT_02.DWG\A03_Traçat_02.dwg

ANNEX NÚM. 04.
CÀLCULS HIDRÀULICS

PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI, A TARRAGONA (TARRAGONÈS)

ÍNDEX

ANNEX NÚM.04. CÀLCULS HIDRÀULICS

1. INTRODUCCIÓ 5

2. OBJECTE 6

3. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA. ESTAT ACTUAL. 6

4. CRITERIS DE DISSENY 9

4.1. TRAÇAT 9

4.2. GEOMETRIA 9

5. SIMULACIÓ 10

5.1. MODEL 10

5.2. HIETOGRAMA 12

6. RESULTATS 14

6.1. PERIODE DE RETORN 2 ANYS 14

6.2. PERIODE DE RETORN 10 ANYS 16

7. FUTURES OBRES COMPLEMENTARIES DE MILLORA 17

7.1. SITUACIÓ ACTUAL 19

7.2. SITUACIÓ FUTURA. NOVA GALERIA PER C/ SMITH 20

7.3. SITUACIÓ FUTURA. NOVA GALERIA C/SMITH I NOVA SORTIDA A MAR 21

APÈNDIX 1. RESULTATS 23

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té com objectiu el dimensionament hidràulic del col·lector d'aigües pluvials que transportarà l'aigua pluvial des de la cruïlla dels carrers Smith amb Castaños, fins al riu Francolí.

El Barri de La Part Baixa de la ciutat de Tarragona, situat al sud de la mateixa presenta constants problemes de inundacions i de col·lapse de les xarxes de sanejament en episodis de pluja. Això principalment és degut a la seva plana orografia propera a cotes de nivell de mar, a on es recull una important quantitat d'escorrentia superficial de les conques urbanitzades superiors i de cotes considerablement més elevades, i a una xarxa de drenatge unitària que no està dimensionada ni adequada per als cabals d'avingudes d'aigua en episodis de pluges intenses, entrant de forma habitual en col·lapse i provocant així inundacions.

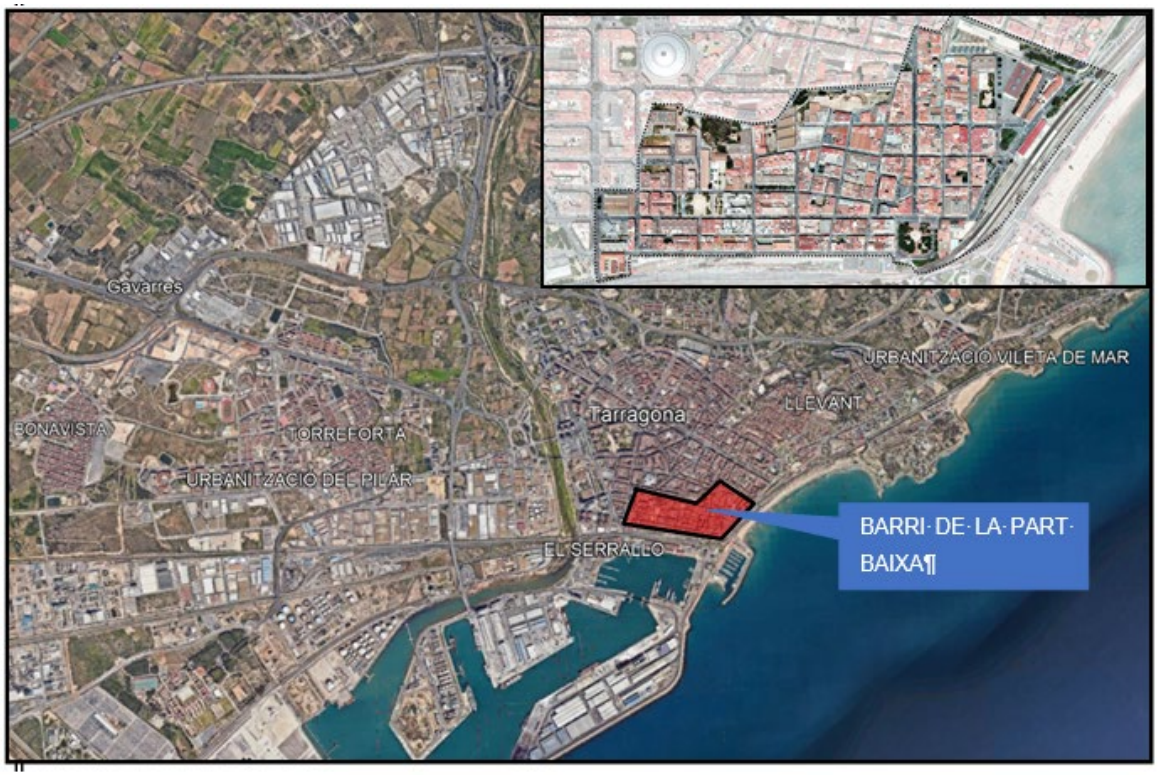


Figura 1. Ubicació del Bari de la Part Baixa en el nucli de Tarragona.

Per altra banda, la Part Baixa, a part de recollir l'escorrentia de totes les conques superiors urbanes associades, i estar pràcticament a cota de nivell de mar, presenta un fort obstacle al drenatge de les aigües de forma natural i directe al mar, que és la xarxa ferroviària paral·lela a línia de costa i el Port de Tarragona, ambdues infraestructures impedeixen fer qualsevol drenatge de la zona directe al mar, fet que fa que el barri és converteixi en el punt més baix de la ciutat sense cap sortida per gravetat.

2. OBJECTE

L'objecte del present annex és el de dimensionar hidràulicament el nou col·lector d'aigües pluvials conformat per marcs prefabricats de formigó. El futur col·lector deurà de ser capaç de drenatge episodis de pluja amb un temps de retorn de dos anys.

Es comprovarà, a més, el comportament del col·lector en episodis de pluja de T10, així com els futurs escenaris finalitzades actuacions complementàries de millora de la xarxa de sanejament.

3. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA. ESTAT ACTUAL.

En la zona d'actuació, el barri de la Part Baixa de Tarragona, presenta una xarxa de sanejament principalment unitària. Tot i disposar alguns col·lectors de pluvials que transporten les aigües fins al sobreeixidor existent del Passeig de la Independència, son comuns els episodis d'inundació deguts a la incapacitat de drenatge del sistema.

A continuació es presenta el model GIS que es disposa de la zona d'actuació.

Figura 2. Xarxa de sanejament actual de Tarragona. Zona: Barri de la Part Baixa.

Es pot observar com les vies ferroviàries presenten una barrera que separen pràcticament la totalitat de la xarxa de clavegueram d'ambdós costats. La xarxa de sanejament, principalment unitària, transporta totes les aigües residuals a l'est del nucli, concretament cap a la Plaça de la Pedrera on s'ubica una estació de bombament d'aigües residuals.

Per altra banda, els col·lectors de pluvials que es troben en la zona d'actuació, presenten un perfil cap a l'oest, on trobem la llera del riu Francolí.

Definit el sistema, si descarreguem un episodi de pluja T2 s'observa una zona d'inundació en la cruïlla dels C/ Smith i C/ Castaños.

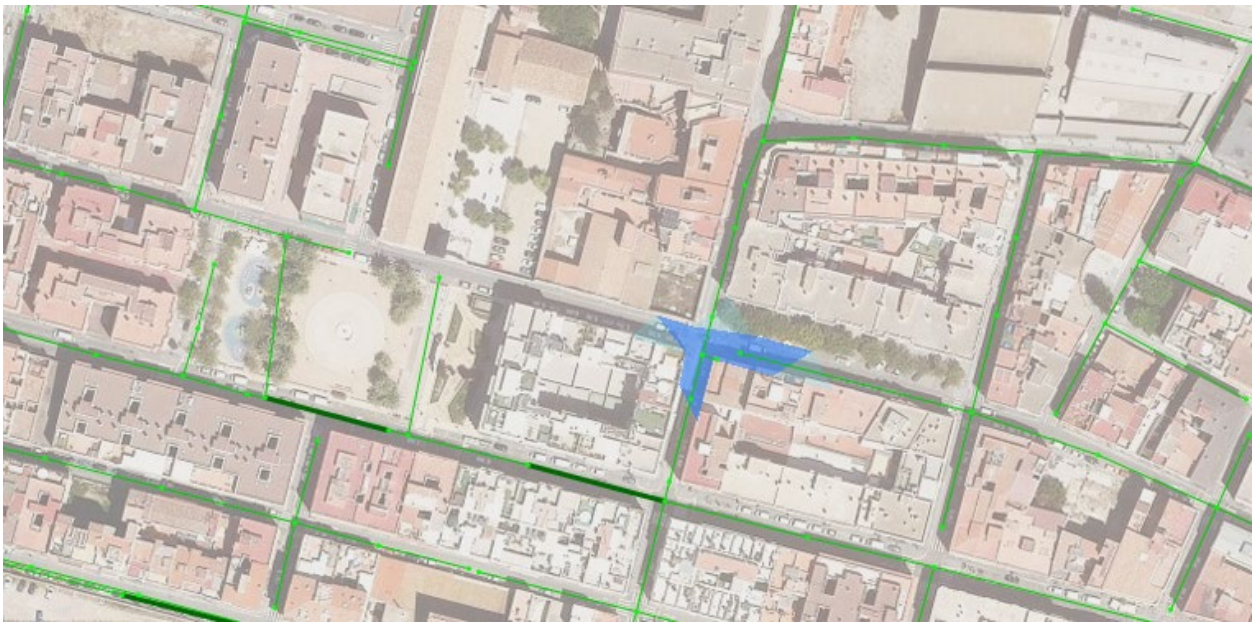


Figura 3. Detall de la zona d'inundació durant els episodi de pluja T2 a la cruïlla de C/Smith amb C/ Castaños.

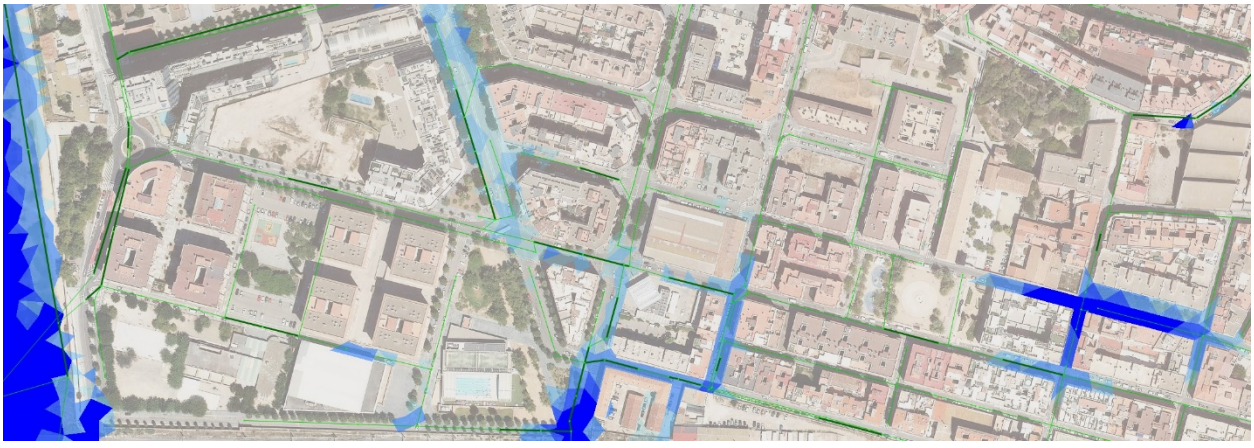


Figura 4. Ortofoto amb inundabilitat T10 al barri de la Part Baixa.

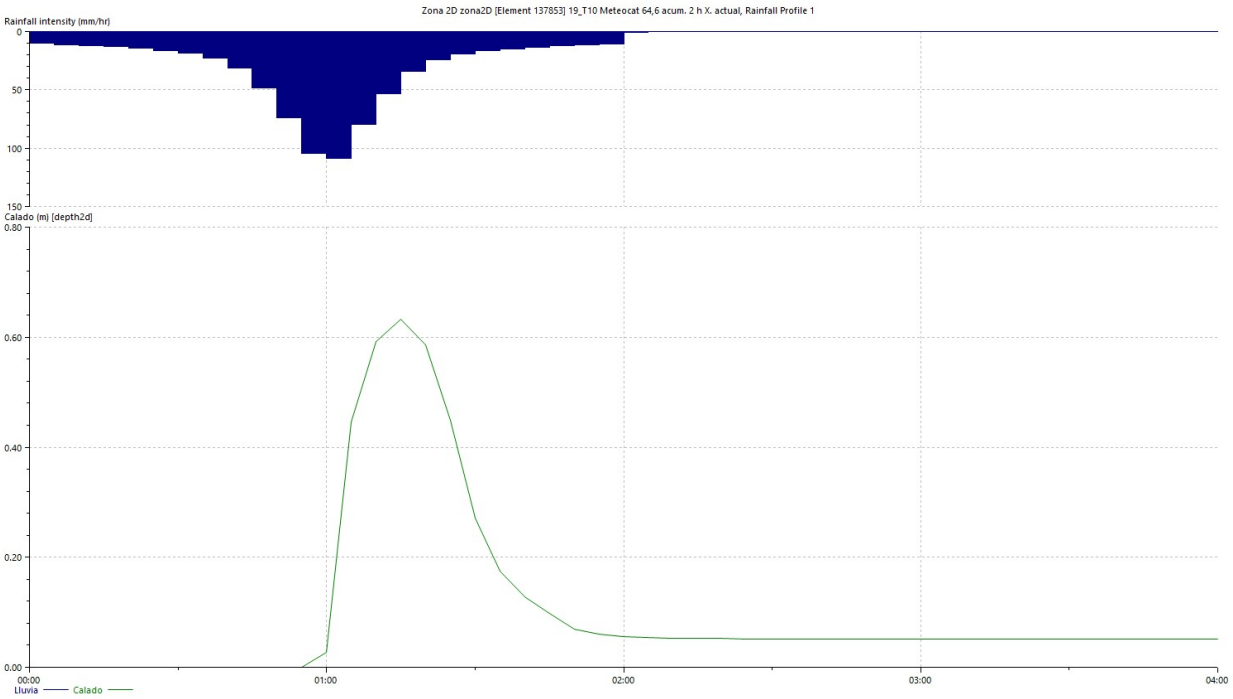


Figura 5. Hietograma i calat d'inundació al C/Smith amb C/Castaños per a un T10.

En definitiva, és trivial la problemàtica en la zona d'actuació definida on degut a períodes de pluja baixos ja s'evidencien problemes d'inundabilitat.

4. CRITERIS DE DISSENY

4.1. TRAÇAT

El traçat del nou col·lector ve definit pels següents condicionants:

- Ubicació de medi receptor (riu Francolí)
- Estudi de cotes i pendent

El primer lloc és inherent que el col·lector haurà de tenir una orientació est-oest. En segon cas, en l'estudi de cotes s'estableix que la variació de cota on s'ubica el col·lector del C/ Castaños i el punt d'abocament al riu Francolí és de tant sols 1,70 m, per a una longitud de 813,77 metres.

La pendent obtinguda és de tant sols el 0,209%.

4.2. GEOMETRIA

La geometria que es planteja inicialment per al nou col·lector de pluvials és el de d'una galeria de secció rectangular o quadrada.

Com es pot observar en el plànol 06 de perfil longitudinal i plànol 07.1 d'estructures singulars i planta de les obres, la secció a disposar al llarg de tota la galeria es veu modificada en funció de la disponibilitat de cota en alçada. D'aquesta manera quedarien:

- Tram inicial amb la disposició de 4 calaixos de 1100x550 m entre els PK 0+001,09 al PK 0+071,20.
- Tram intermedi amb 1 calaix de 2000x1000 m entre els PK 0+075,20 al PK 0+360,28.
- Tram final amb 1 calaix de 2000x1500 m entre els PK 0+360,28 al PK 0+813,77.

De forma resumida, les característiques hidràuliques màximes en làmina lliure de les seccions considerades son:

Tram	**Mides (m)**	**Nº manning**	**Rh (m)**	**Froude**	**Q_{max} (m^3/s)**	**v_{max} (m/s)**
Inicial	(4x) 1,10x0,55	0,015	0,272	0,557	(4x) 0,78	1,28
Intermedi	(1x) 2,00x1,00	0,015	0,497	0,614	3,84	1,914
Final	(1x) 2,00x1,50	0,015	0,598	0,566	6,50	2,16

Taula 1. Resum característiques hidràuliques de les diferents seccions de la nova galeria a disposar.

Els marcs prefabricats considerats son els següents:

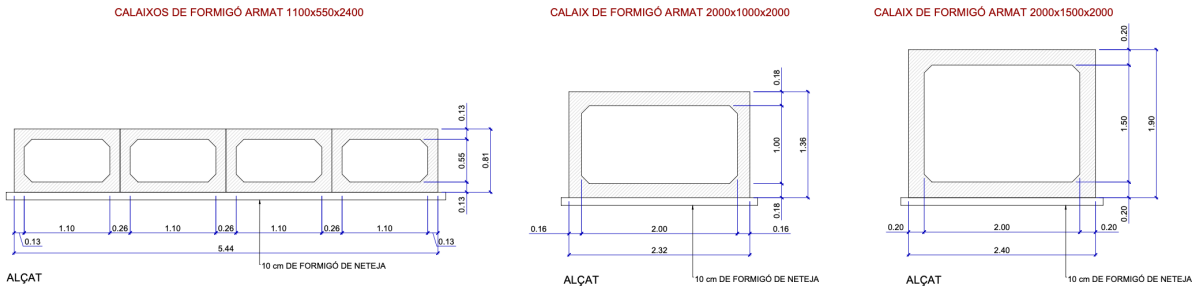


Figura 6. Detall de les diferents tipologies de marcs prefabricats de formigó previstos en el nou col·lector de pluvials.

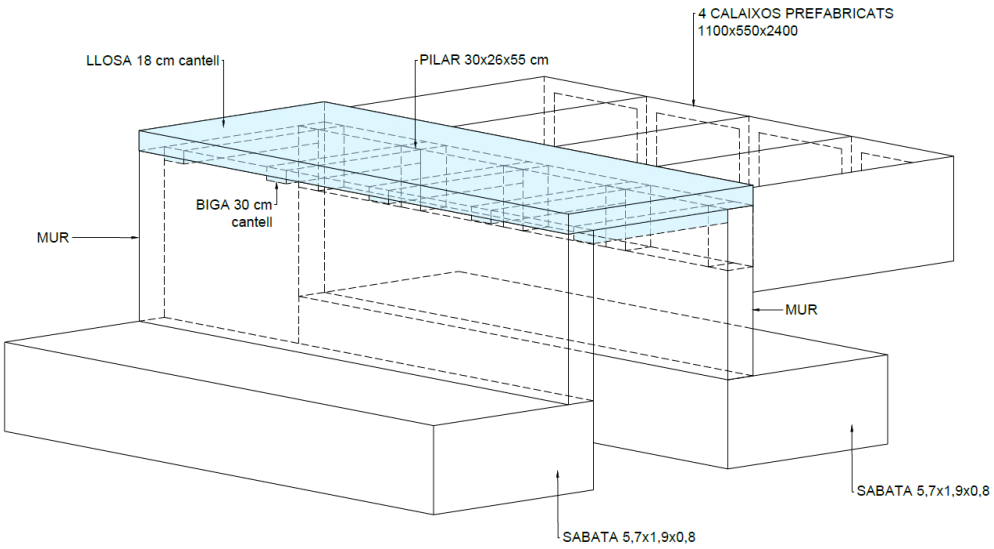
5. SIMULACIÓ

5.1. MODEL

Definit el traçat i la geometria s'incorpora el nou col·lector a la xarxa de sanejament de la Part Baixa de Tarragona.

Les condicions de contorn del nou col·lector venen donades per:

- Inici de col·lector. El nou col·lector arranca de la galeria existent del C/ Castaños. Executades les obres les aigües que circulen per la galeria del C/ Castaños quan assoleixin la cota 2,95 abocaran, lateralment, al nou col·lector.



- Creuament amb la galeria del C/ Jaume I. Al PK 0+227 del nou col·lector ens trobem amb la galeria del C/ Jaume I. En aquest cas, quan les aigües del col·lector assoleixin la cota 2,49 abocaran, lateralment, al nou col·lector.
- Abocament lliure a la llera del riu Francolí.

A continuació es mostra el de la xarxa existent amb el nou col·lector.

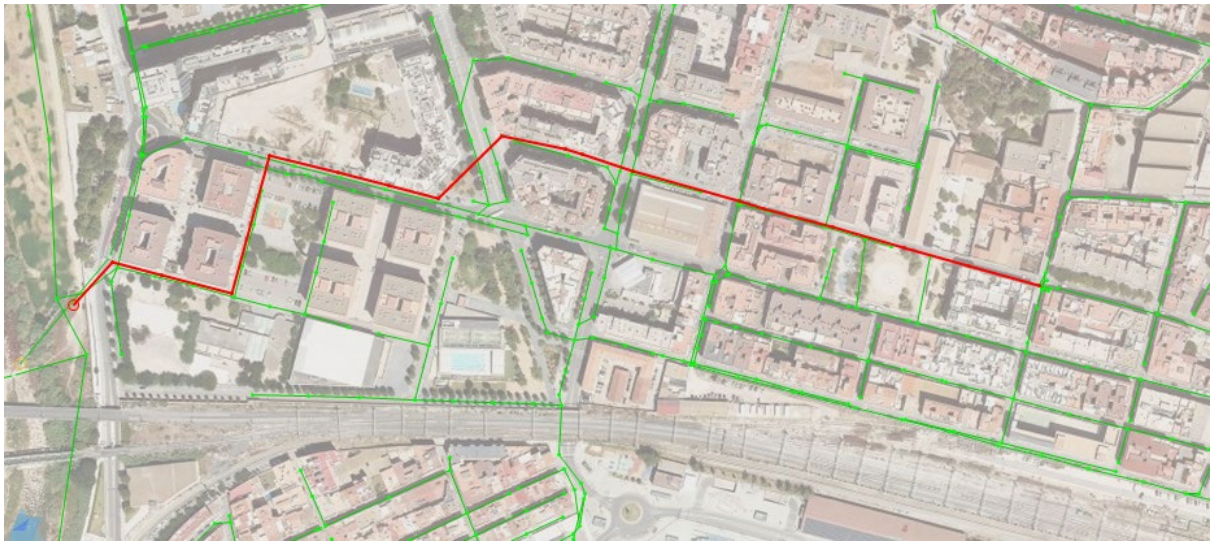


Figura 7. Traçat del nou col·lector d'aigües pluvials sobre la xarxa existent de sanejament de Tarragona.

5.2. HIETOGRAMA

Per a l'estudi de la pluviometria es poden utilitzar les dades del Servei Meteorològic de Catalunya els quals faciliten les corbes IDF (Intensitat – Durada – Freqüència) per al municipi de Tarragona.

Municipi: Tarragona

Codi municipi: 431482

Comarca: Tarragonès

Servei Meteorològic de Catalunya

Valor de l'exponent d'escala:
β = -0.78660

Intensitat màxima esperada

(mm/durada)		Durada				
		1 h	2 h	3 h	4 h	5 h
Període de retorn	2 anys	35.7	41.4	45.1	48.0	50.3
	5 anys	47.7	55.3	60.3	64.1	67.2
	10 anys	55.7	64.6	70.4	74.9	78.5
	20 anys	63.5	73.6	80.3	85.4	89.6
	50 anys	73.8	85.5	93.3	99.2	104.0
	100 anys	81.5	94.5	103.1	109.6	114.9
	200 anys	89.4	103.6	113.0	120.1	126.0
	500 anys	99.8	115.7	126.2	134.2	140.7

(mm/durada)		Durada				
		6 h	12 h	24 h	48 h	72 h
Període de retorn	2 anys	52.3	60.7	70.3	81.5	88.9
	5 anys	69.9	81.0	93.9	108.9	118.7
	10 anys	81.7	94.7	109.8	127.3	138.8
	20 anys	93.1	108.0	125.2	145.1	158.2
	50 anys	108.1	125.4	145.3	168.5	183.7
	100 anys	119.5	138.6	160.6	186.3	203.1
	200 anys	131.0	151.9	176.1	204.1	222.6
	500 anys	146.3	169.6	196.6	228.0	248.6

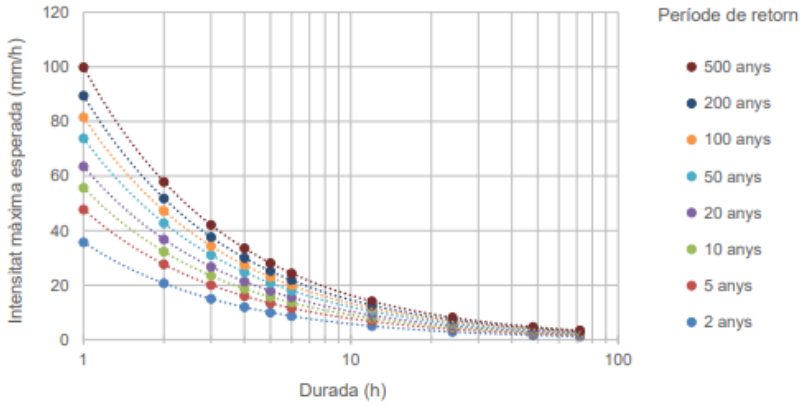
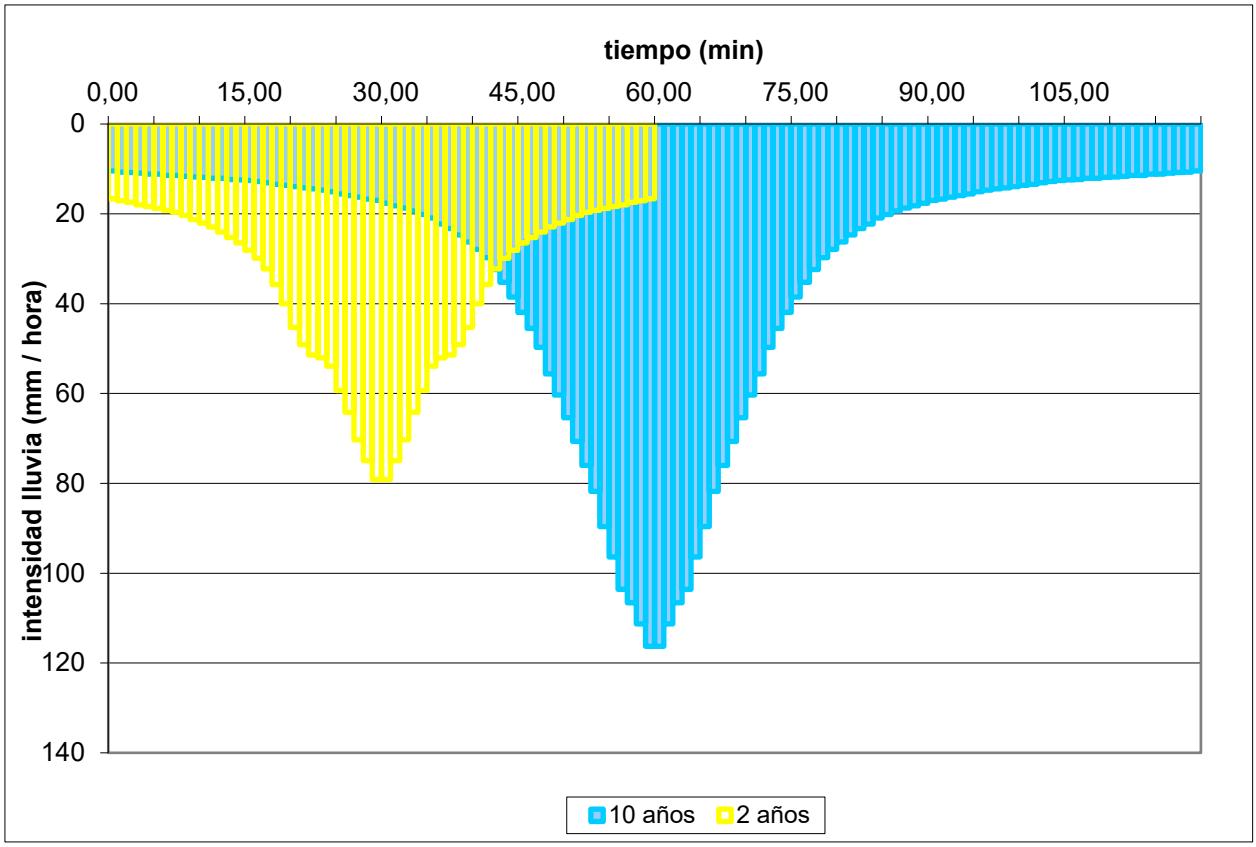


Figura 8. Corbes IDF per al municipi de Tarragona del Servei Meteorològic de Catalunya.

Per al disseny del present projecte i d'acord amb les especificacions del Servei de Meteorologia de Catalunya (METEOCAT), s'ha establert principalment un episodi de pluges T2 i s'ha estudiat complementar la present actuació amb futures obres complementaries per a episodis de pluges T10, corresponent al següents hietogrames:



Gràfic 1. Obtenció del corresponent hietograma de T2 per a una durada d'1 hora, i per a un T10 de 2 hores de durada.

D'acord amb les dades del Servei Meteorològic de Catalunya, la pluja acumulada per a T2 en una hora resulten 35,77 l/m^2 i per a T10 les dades de pluja acumulades en dues hores resulten 64,6 l/m^2.

6. RESULTATS

A continuació es realitzarà un anàlisis dels resultats obtinguts de l'estudi del model proposat.

El total de la infografia de resultats es troba en l'apèndix del present annex.

6.1. PERIODE DE RETORN 2 ANYS

En primer lloc s'observa que deixen de produir-se inundacions en la cruïlla dels carrers Smith amb Castaños. Tot seguit és necessari comprovar que el comportament hidràulic del nou col·lector és l'adient.

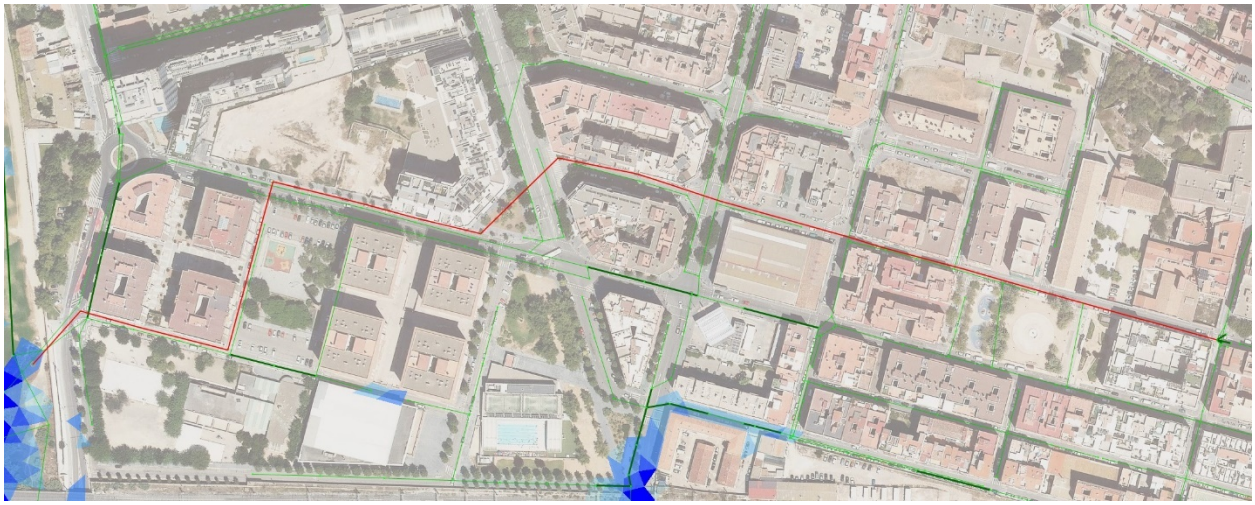
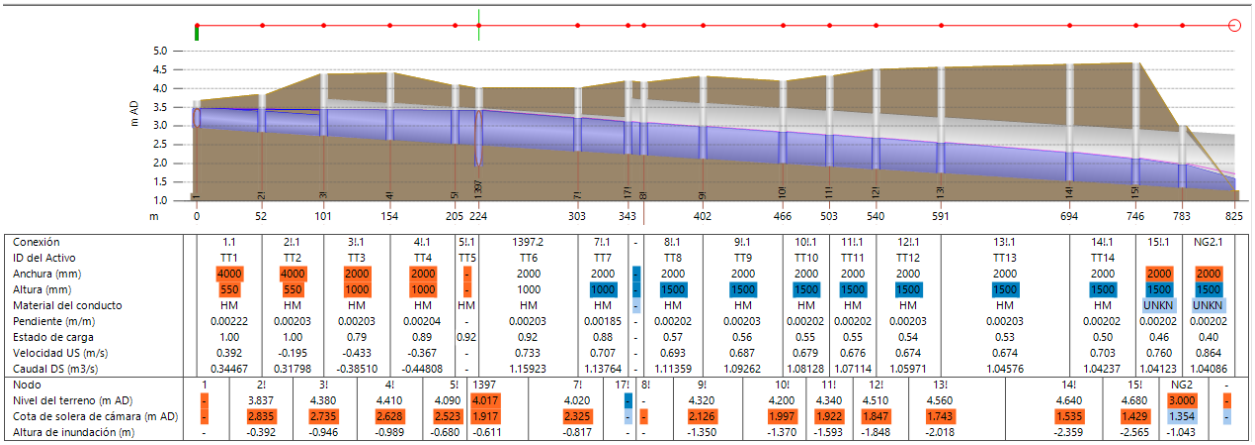


Figura 9. Inundació prevista per a un episodi de pluges T2 en tota el tram del nou col·lector.

Avaluant el perfil hidràulic del col·lector, s'observa com el primer tram és el que presenta una major secció ocupada, del 98% però sense abocaments incontrolats a la calçada.

El següent punt problemàtic, el creuament del C/ Jaume I, la secció es veu ocupada fins a un 92%, però es veu ràpidament compensada per l'augment de secció aigües avall d'aquest.

En conclusió, a excepció dels creuament amb els carrers Castaños i Jaume I, el perfil compleix un estat de càrrega menor del 80% per a un T2.



Conexión	1.1	2|1.1	3|1.1	4|1.1	5|1.1	1397.2	7|1.1	-	8|1.1	9|1.1	10|1.1	11|1.1	12|1.1	13|1.1	14|1.1	15|1.1	NG2.1
ID del Activo	TT1	TT2	TT3	TT4	TT5	TT6	TT7		TT8	TT9	TT10	TT11	TT12	TT13	TT14		
Anchura (mm)	4000	4000	2000	2000		2000	2000		2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Altura (mm)	550	550	1000	1000		1000	1000		1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Material del conducto	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	-	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	UNKN	UNKN
Pendiente (m/m)	0.00222	0.00203	0.00203	0.00204	-	0.00203	0.00185	-	0.00202	0.00203	0.00202	0.00202	0.00203	0.00203	0.00202	0.00202	0.00202
Estado de carga	1.00	1.00	0.79	0.89	0.92	0.92	0.88	-	0.57	0.56	0.55	0.55	0.54	0.53	0.50	0.46	0.40
Velocidad US (m/s)	0.392	-0.195	-0.433	-0.367	-	0.733	0.707	-	0.693	0.687	0.679	0.676	0.674	0.674	0.703	0.760	0.864
Caudal DS (m3/s)	0.34467	0.31798	-0.38510	-0.44808	-	1.15923	1.13764	-	1.11359	1.09262	1.08128	1.07114	1.05971	1.04576	1.04237	1.04123	1.04086

Nodo	1	2		3		4		5		1397	7		17		8		9		10		11		12		13		14		15		NG2	-
Nivel del terreno (m AD)	-	3.837	4.380	4.410	4.090	4.017	4.020		-	4.320	4.200	4.340	4.510	4.560	4.640	4.680	3.000	-
Cota de solera de cámara (m AD)	-	2.835	2.735	2.628	2.523	1.917	2.325	-	-	2.126	1.997	1.922	1.847	1.743	1.535	1.429	1.354	-
Altura de inundación (m)	-	-0.392	-0.946	-0.989	-0.680	-0.611	-0.817	-	-	-1.350	-1.370	-1.593	-1.848	-2.018	-2.359	-2.565	-1.043	

Figura 10. Perfil del nou col·lector de pluvials durant un episodi de pluges T2.

Les dades més destacades en l'estudi del perfil corresponen a la velocitat i cabal d'aquest. En primer lloc, les velocitat màximes que assoleixen les aigües son els 0,76-0,86 m/s en el tram final del col·lector, i d'uns 0,3-0,4 m/s en els trams de connexió amb els C/ Castaños y C/ Jaume I.

Els cabals desaiguats en els diferents trams es poden resumir:

- Tram inicial: 0,345 m^3/s
- Tram intermedi: 1,16 m^3/s
- Tram final: 1,04 m^3/s

Segons la "Guía Técnica sobre redes de saneamiento y drenaje urbano" publicada pel CEDEX, en la hipòtesis de circulació del cabal mínim de disseny, haurà de verificar-se que la velocitat de circulació de l'aigua supera el valor de, en general, 0,3 m/s, si l'efluent no conté sorres.

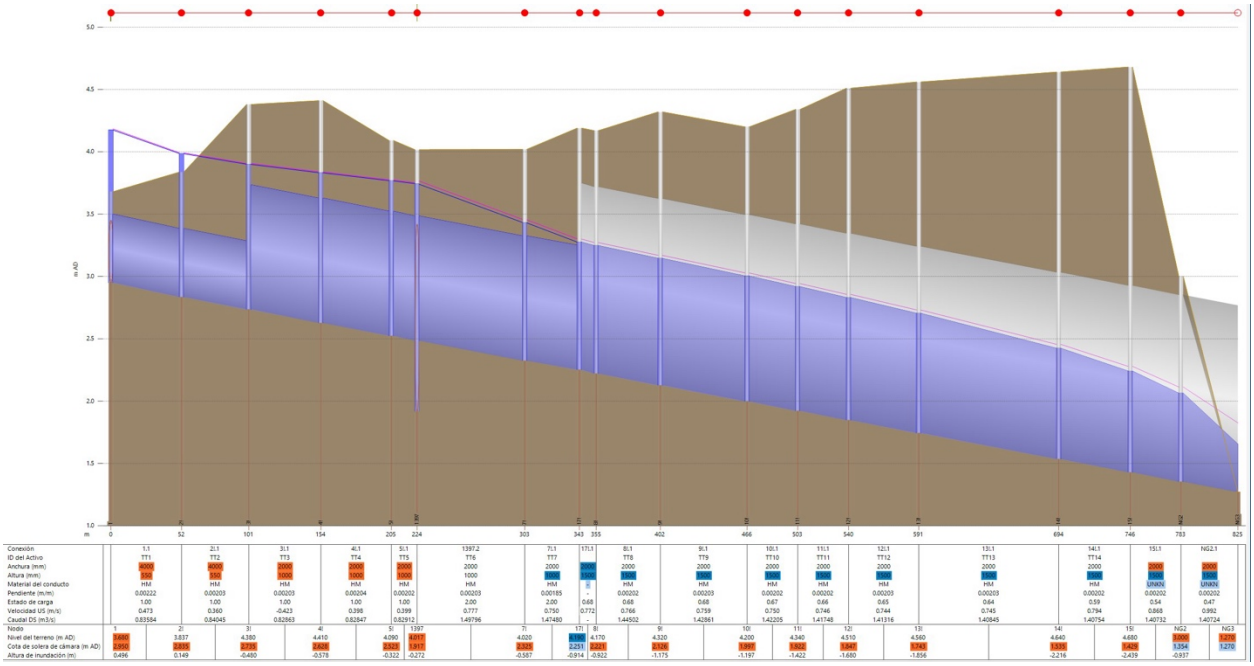
Per tant, es consideren vàlids els resultats obtinguts.

6.2. PERIODE DE RETORN 10 ANYS

Els resultats obtinguts per a un TR10 difereixen considerablement amb els obtinguts prèviament. En primer lloc es pot observar inundacions en el primer tram al C/Smith, amb alçades aproximades a 50 cm per damunt de la cota del terreny.

Tanmateix, el tram corresponent a les seccions amb calaixos de 550x1100mm i 2000x1000mm es troben al 100% de la seva càrrega, disminuint considerablement al PK 343 finalment el col·lector s'amplia fins a una secció útil de 2000x1500 mm.

S'observa al perfil longitudinal que al tram final el col·lector es troba amb estat de càrrega pels volts del 65-69%, totalment acceptable.



En relació a les velocitats, s'observen valors de l'entorn als 0,36 – 0,47 m/s entre les interseccions del col·lector amb el C/ Castaños i posteriorment el C/ Jaume I. Posteriorment, i fins a l'abocament, les velocitats de l'aigua augmenten fins al 0,7 m/s.

Per altra banda, i anàlogament a les velocitats, els cabals oscil·len els 0,84 m3/s en el primer tram i finalment augmenten fins a 1,40 m^3/s.

És trivial que el nou col·lector no soluciona el problema d'inundabilitat de la cruïlla del C/ Smith amb C/ Castaños, però s'obre la porta a disposar d'una nova infraestructura que, amb actuacions de millora complementàries, podrien millorar substancialment la inundació.

7. FUTURES OBRES COMPLEMENTARIES DE MILLORA

Paral·lelament a les obres del present projecte constructiu, des d'EMATSA i l'Ajuntament de Tarragona s'està treballant per a un seguit d'actuacions futures de millora de la capacitat de drenatge de la Part Baixa. Aquestes NO estan incloses dins l'abast del present projecte però, és menester, per tant, l'avaluació de les millores conjuntament amb les intervencions previstes.

Les principals actuacions i accions de millora previstes i complementaries al present Projecte, es poden resumir en el següent llistat:

- Habilitació del pas existent inferior de les vies d'Adif procedent de la galeria del carrer Barcelona. (actuació projectada i en fase de tramitació Administrativa)
- DSU Avinguda Independència.
- DSU Carrer Smith (amb bombament a nova galeria).
- Actuacions puntuals de manteniment, neteja i rehabilitació de galeries existent.
- Nova sortida sobreexidor del sistema de sanejament, a través de la Plaça dels Carros i directe a mar.

Concretament en aquesta última actuació complementaria a la plaça dels Carros ja s'estan duent estudis i investigacions al respecte. Actualment la xarxa de sanejament de la plaça dels Carros, la qual connecta amb tot el sistema de la Part Baixa, es troba connectada amb una galeria que discorre per sota de les vies del tren fins, agafant la direcció al port Esportiu, al voltant de l'edifici de la Comandància Marítima. Aquesta es troba segellada i inutilitzada, disposant a més, d'un registre d'accés. S'ha pogut comprovar que donar-li continuïtat a la mateixa fins a una sortida a mar, com a sobreeixidor, podria arribar a doblar les capacitats de drenatge del sistema d'evacuació de la part baixa aconseguits amb la galeria projectada en el present.

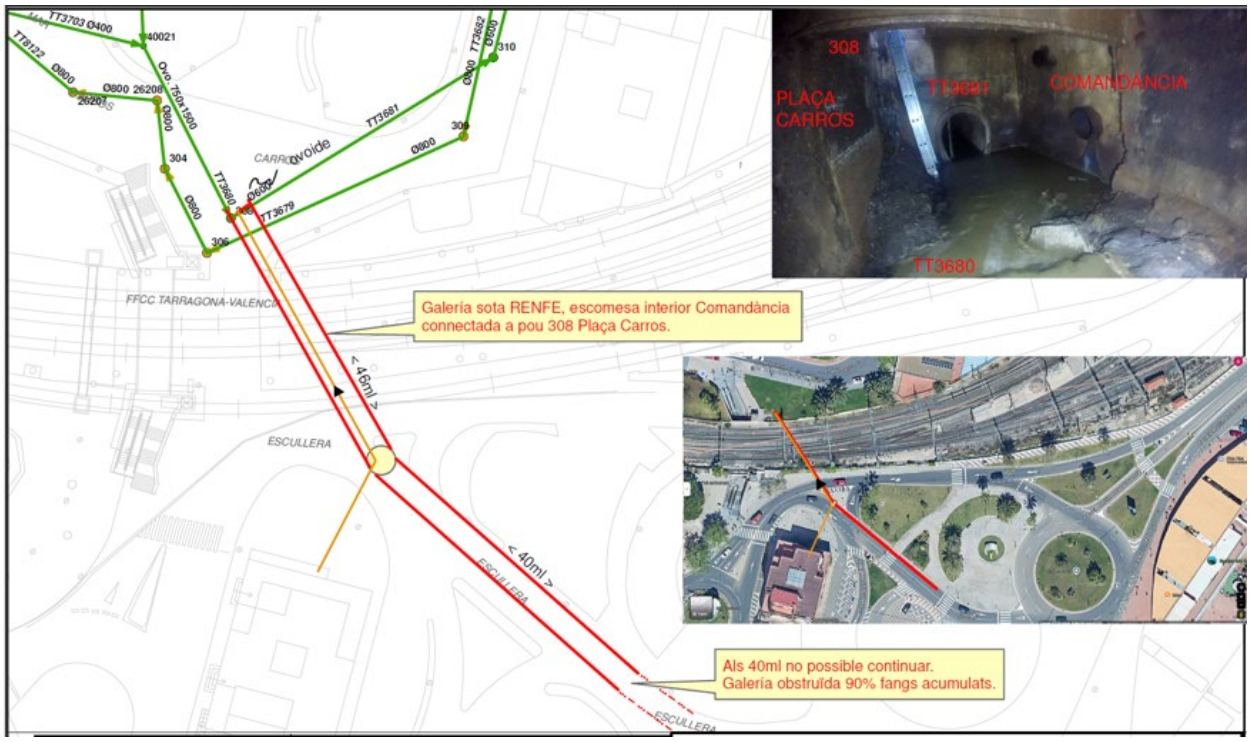


Figura 11. Galeries existents ubicades a la zona de la Plaça dels carros.

La galeria de pluvials estudiada en el present projecte, **aconsegueix eliminar els episodis d'inundacions per a T2 en la cantonada de Smith amb Castaños**, així com atenuar esmentats episodis per a un regim de pluges T10.

En la situació actual una pluja T10 ocasiona una làmina d'aigua de més de 60 cm d'inundació en l'esmentat punt (Smith amb Castaños). Amb l'actuació estudiada en el present projecte s'aconsegueix disminuir més de 20 cm la inundabilitat; i executant la sortida a mar des de Pl. Dels Carros comentada anteriorment encara es reduirien 20 cm més.

A continuació es presenta infografia al respecte.

7.1. SITUACIÓ ACTUAL

Actualment s'observen inundacions de fins 60 cm de làmina d'aigua en l'encreuament entre el carrer Smith i carrer de Castaños per a un fenomen pluviomètric T10.

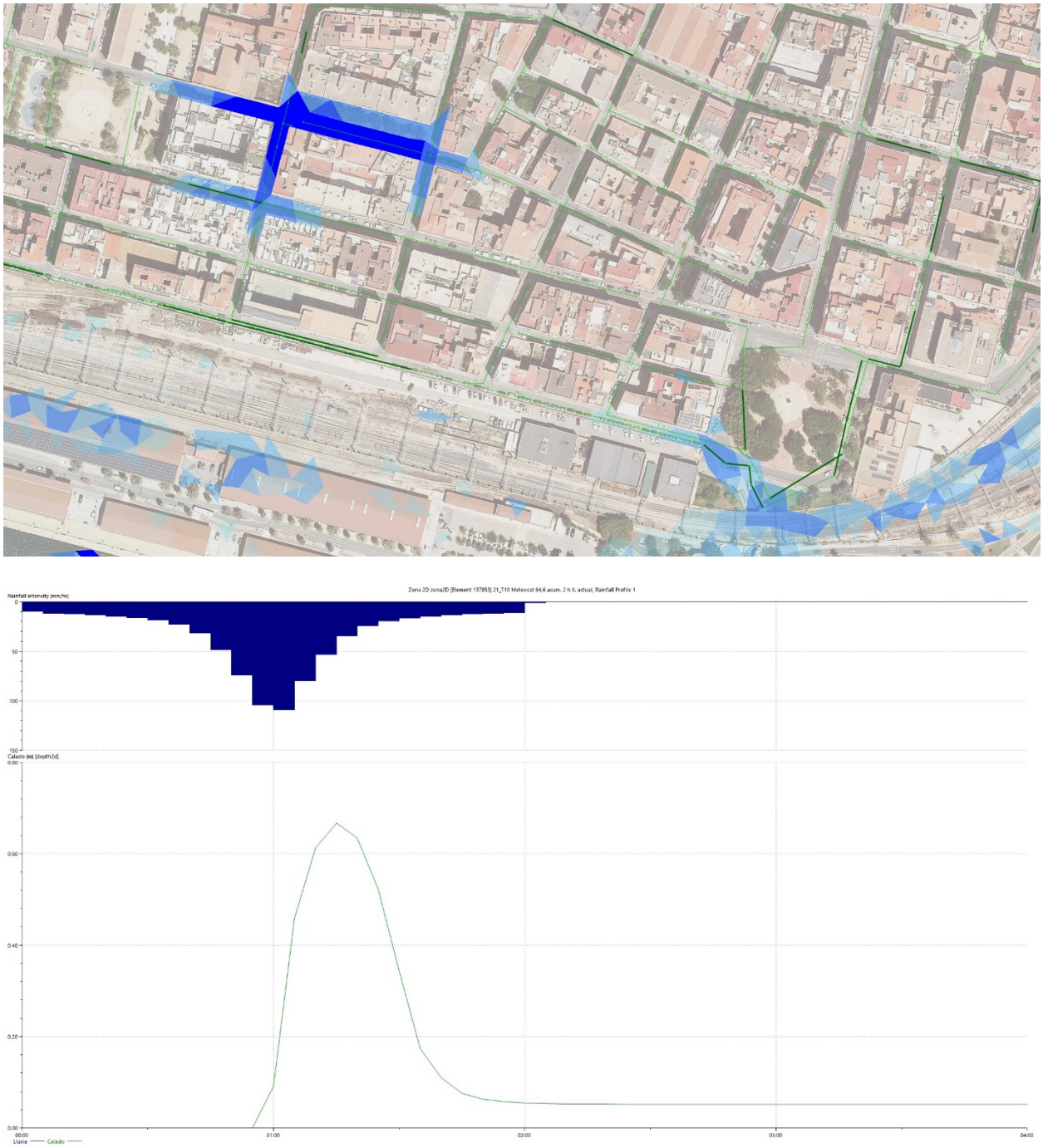


Figura 12. Inundació cruïlla C/ Smith amb C/ Castaños actual per a un T10.

7.2. SITUACIÓ FUTURA. NOVA GALERIA PER C/ SMITH

Amb les actuacions del present projecte ens permetrà reduir l'alçada d'inundabilitat per a T10 on els resultats conclouen una alçada de inundació inferior als 40 cm.

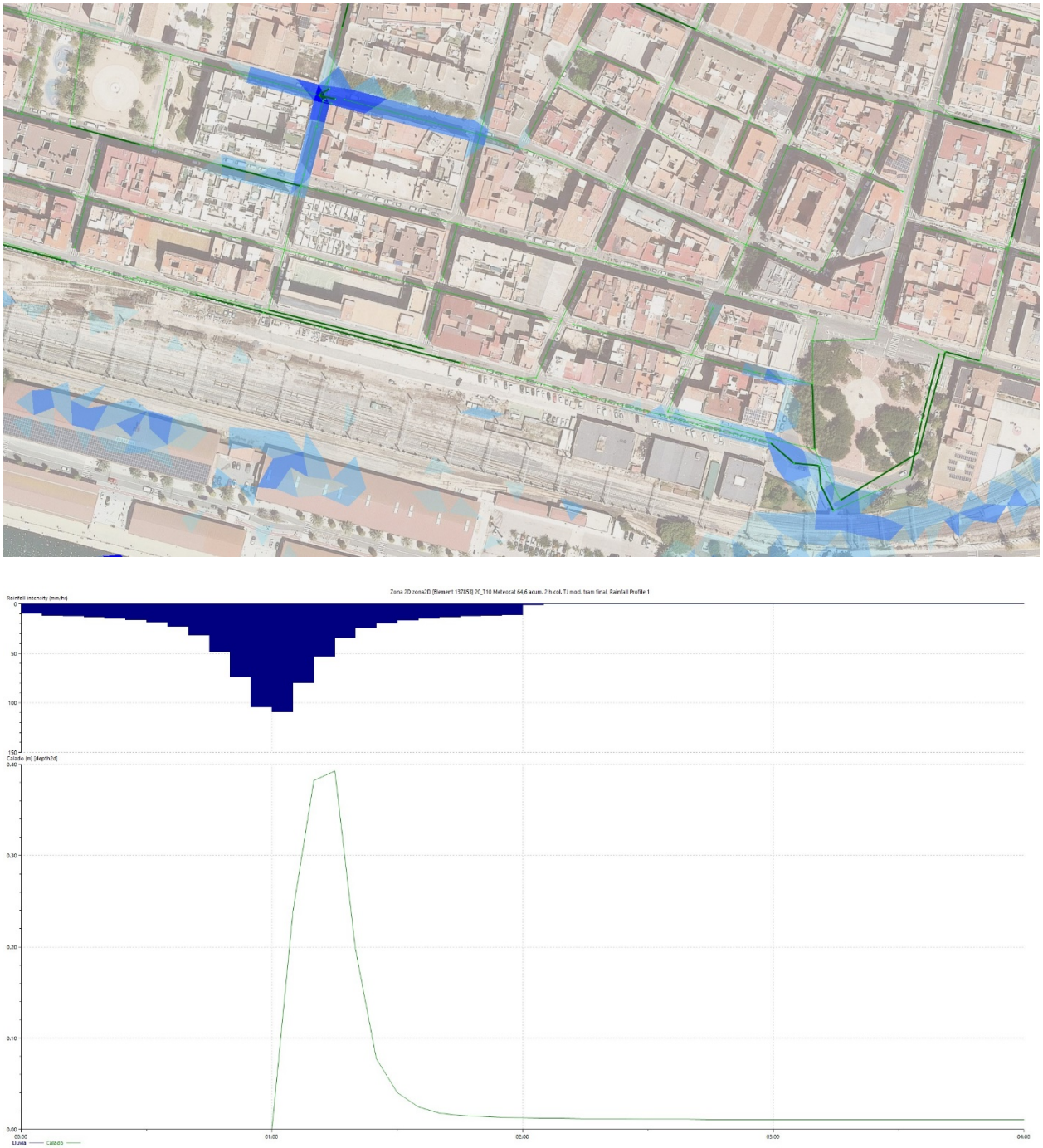


Figura 13. Inundació cruïlla C/ Smith amb C/ Castaños amb el nou col·lector pluvials al C/ Smith per a un T10.

7.3. SITUACIÓ FUTURA. NOVA GALERIA C/SMITH I NOVA SORTIDA A MAR

Complementant l'actuació el present projecte amb la nova actuació futura complementaria de sortida a mar des de la plaça dels carros, ambdues actuacions permeten la reducció de més de 40 cm la làmina d'aigua en la zona d'estudi. Per tant, per a un episodi de pluges amb T10 dona com a resultat inundacions de 20 cm.

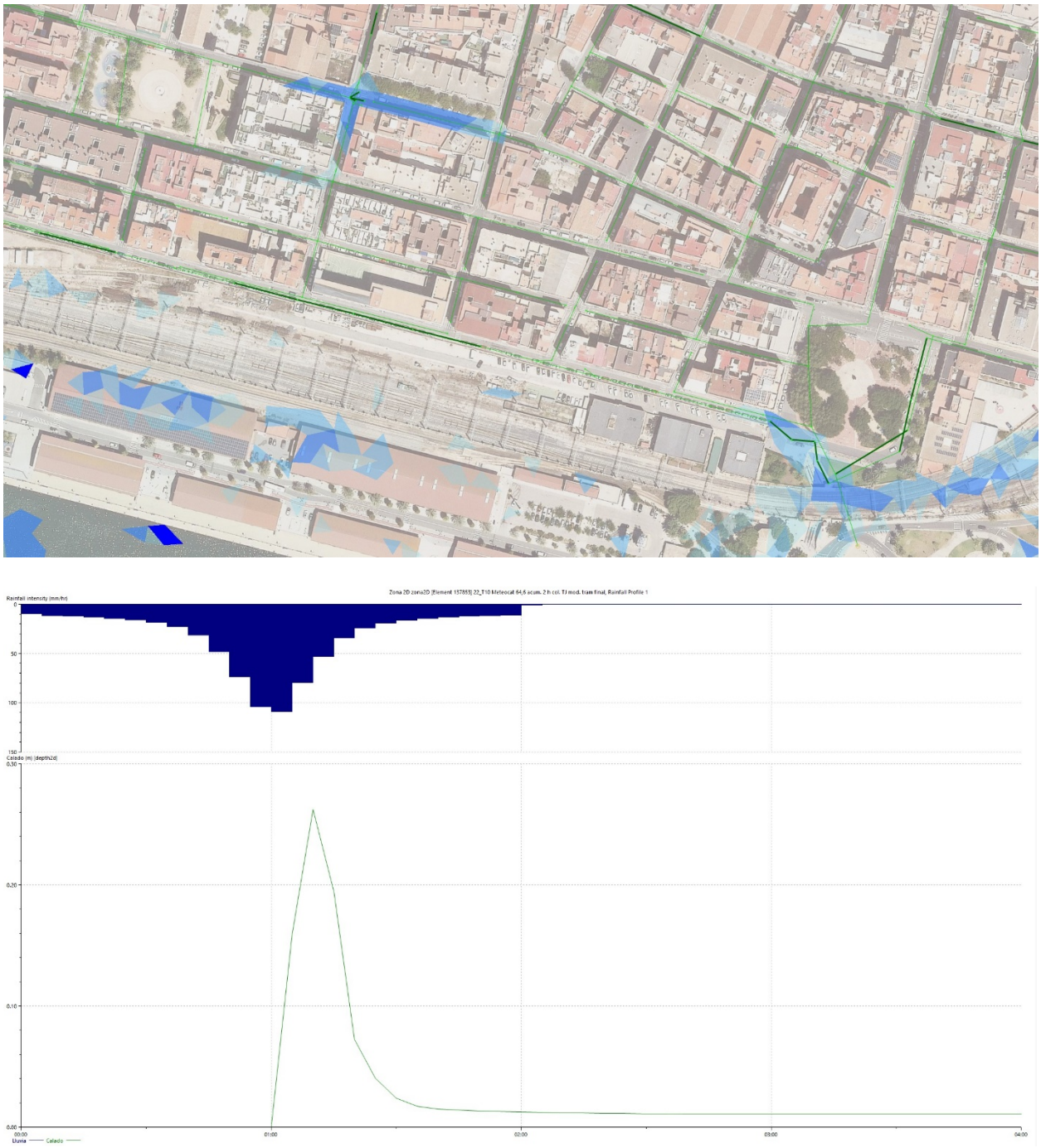
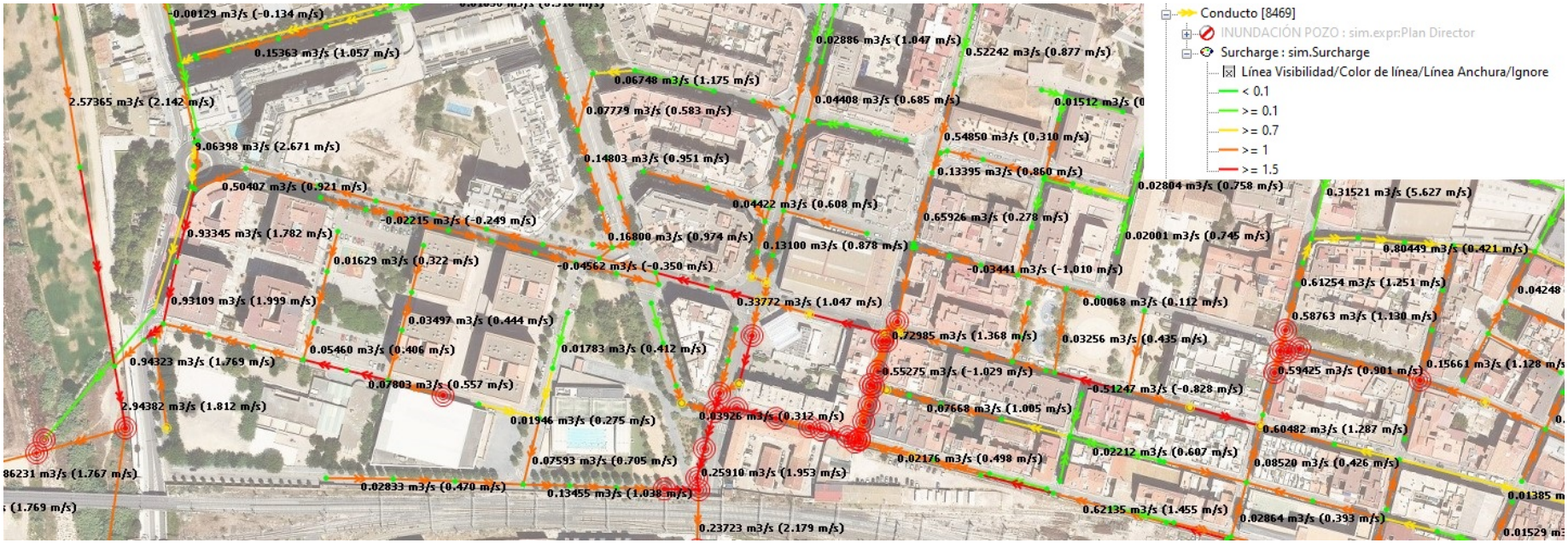


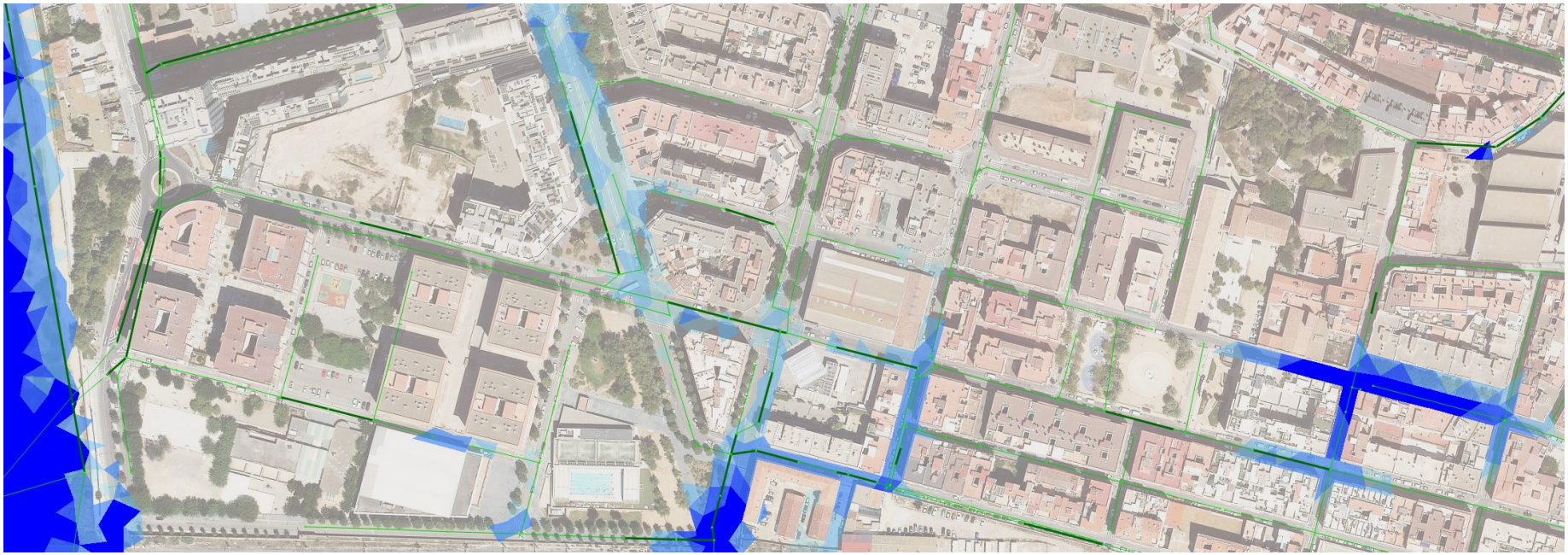
Figura 14. Inundació cruïlla C/ Smith amb C/ Castaños amb el nou col·lector pluvials al C/ Smith i nova sortida a mar per a un T10.

APÈNDIX 1. RESULTATS

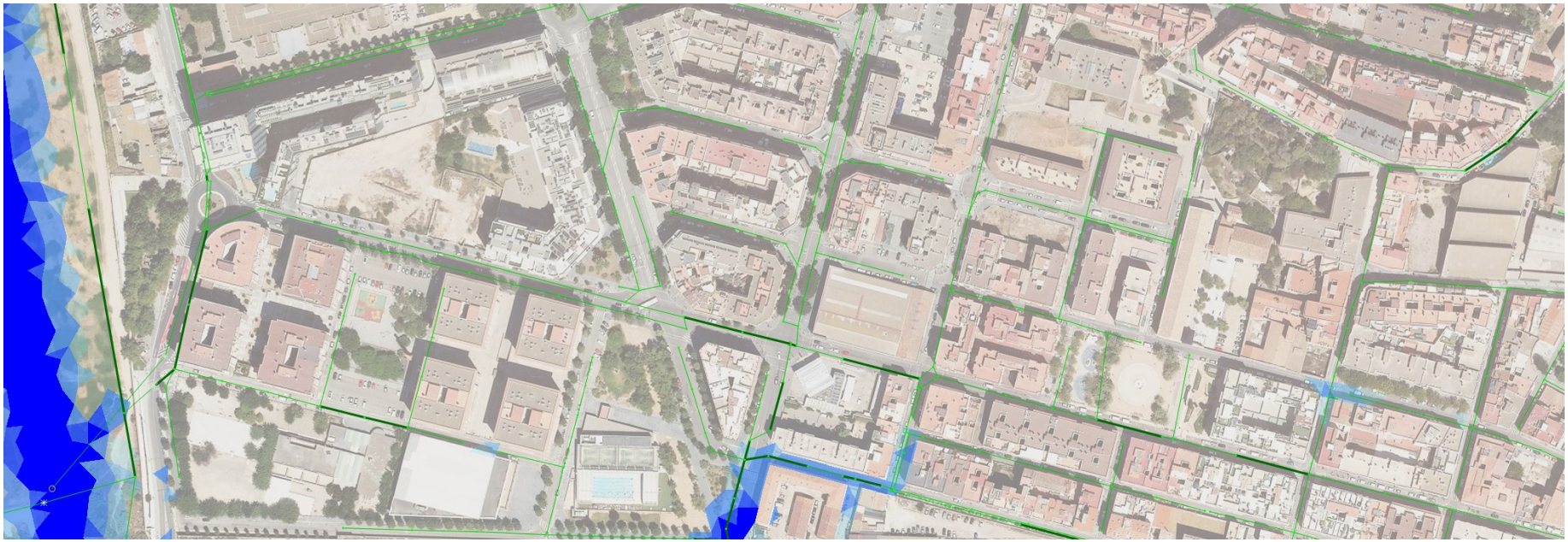
ESTAT ACTUAL

CABAL I VELOCITATS T2

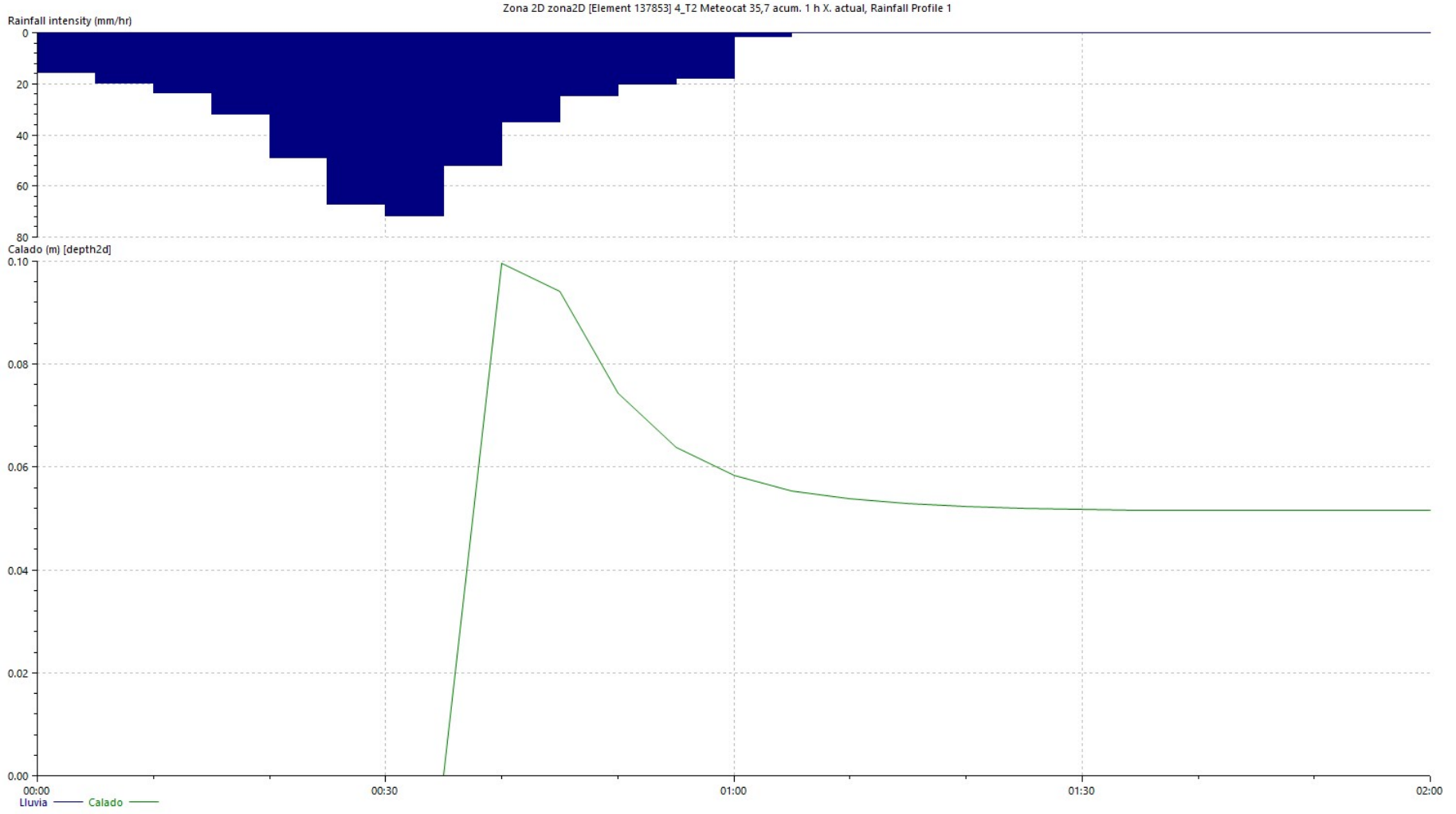




ORTOFOTO INUNDABILITAT T2

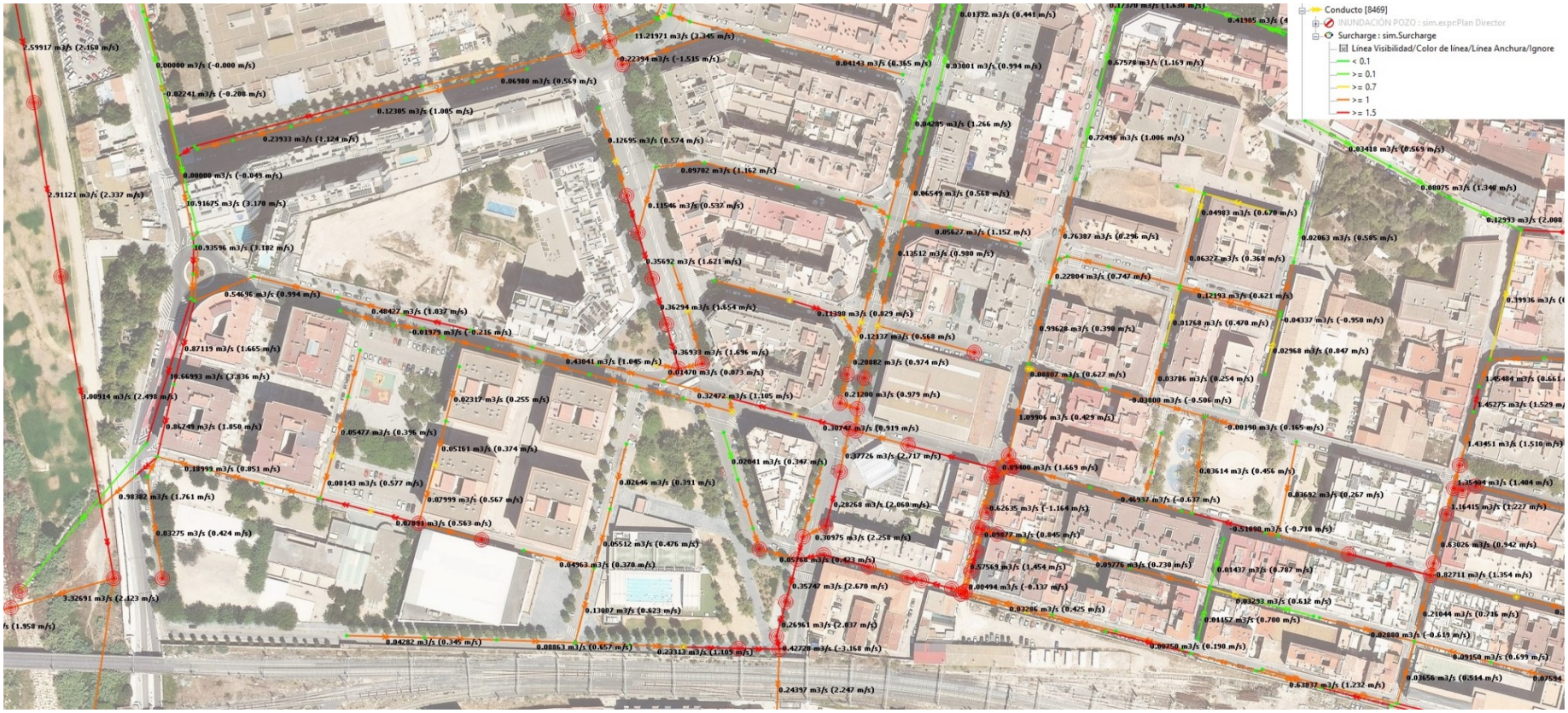


HIETOGRAMA I INUNDABILITAT T2

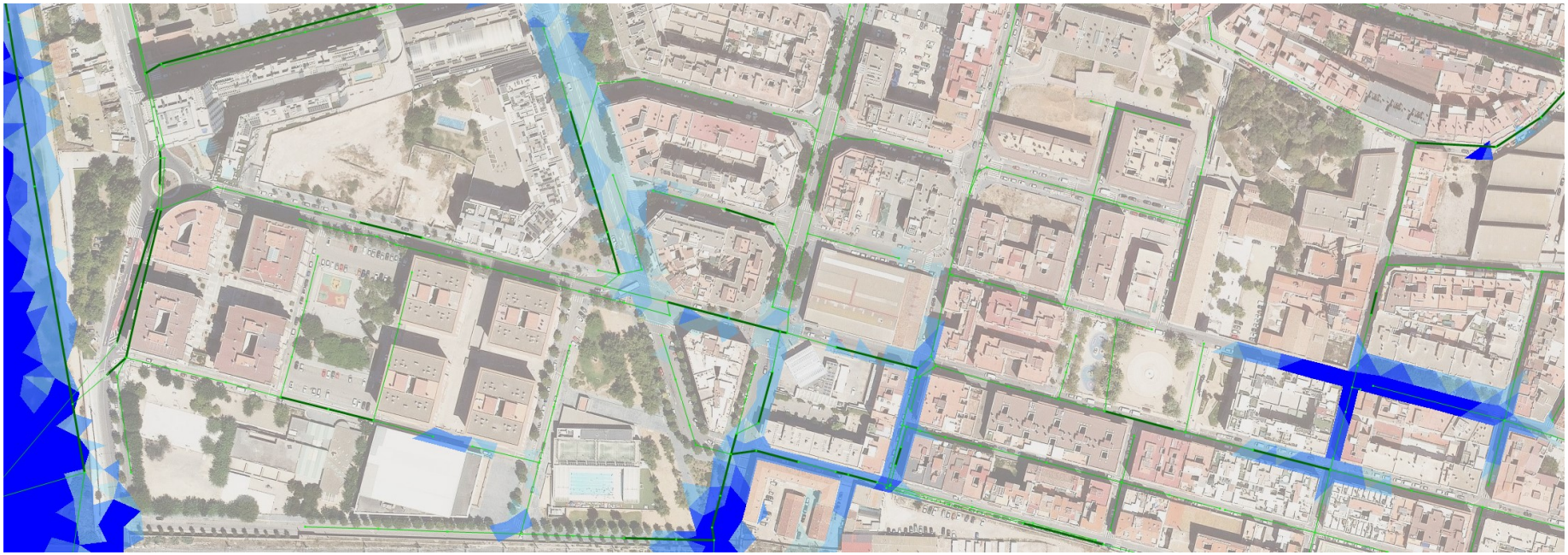


ESTAT ACTUAL

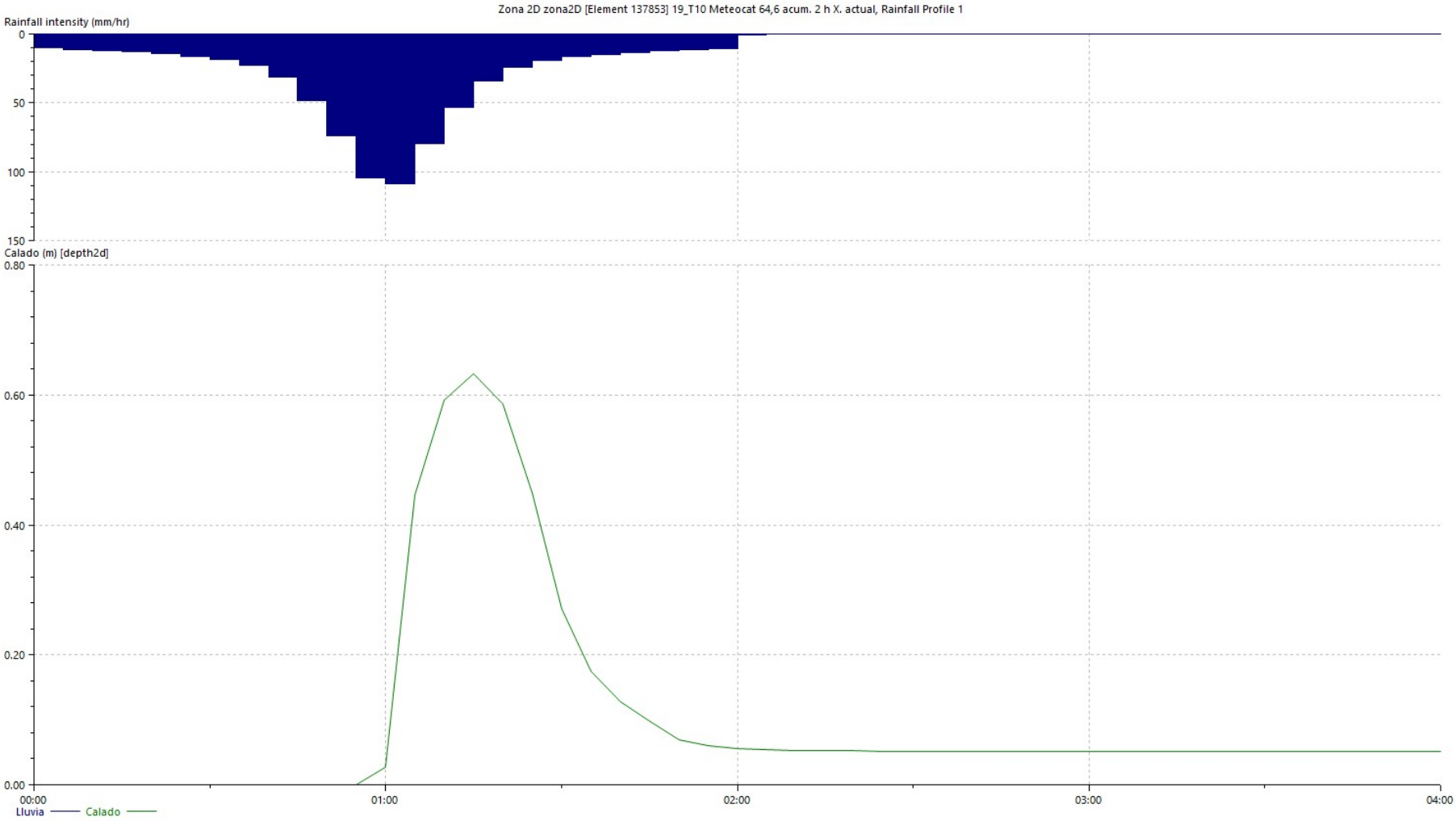
CABAL I VELOCITATS T10



ORTOFOTO INUNDABILITAT T10

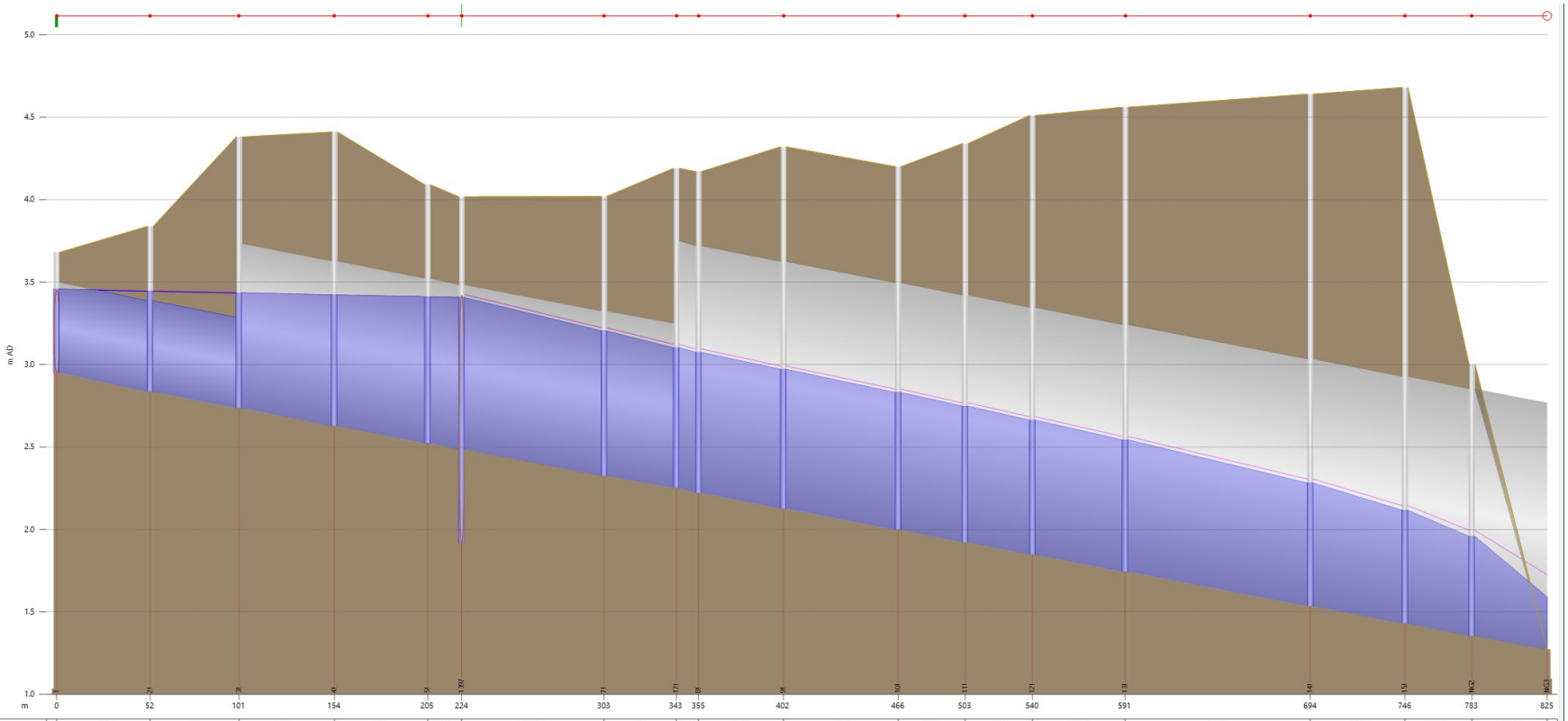


HIETOGRAMA I INUNDABILITAT T10



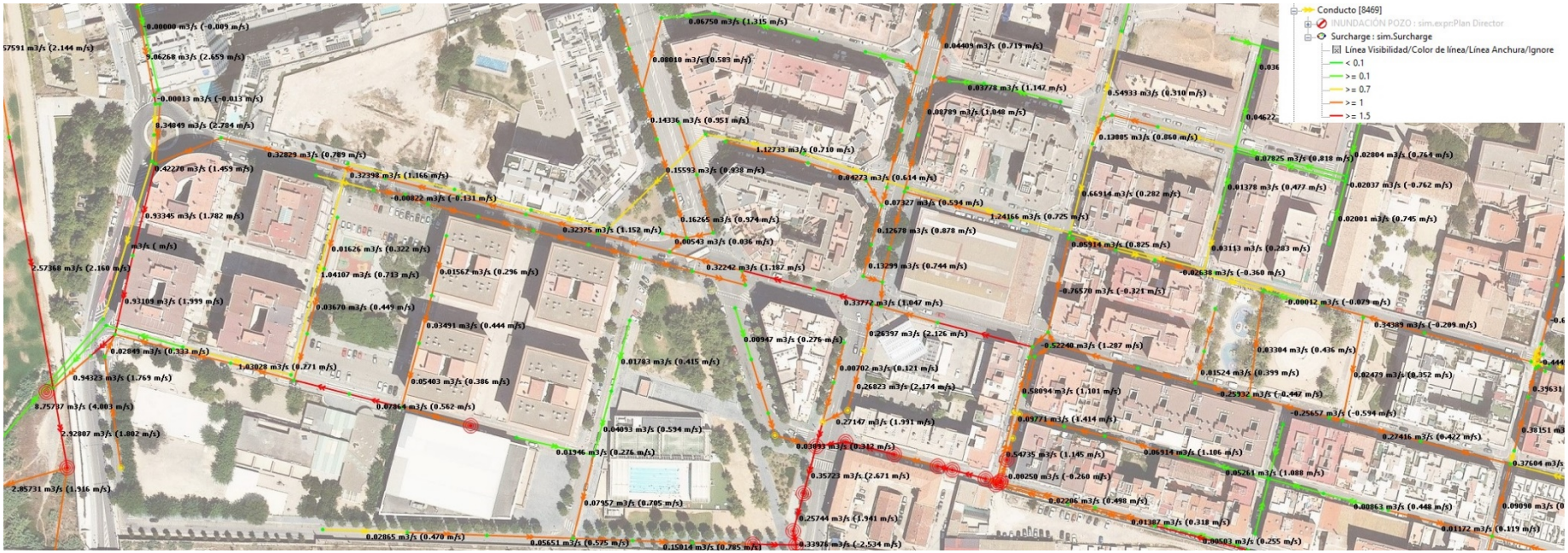
ESTAT FUTUR – PERIODE DE RETORN 2 ANYS

PERFIL HIDRÀULIC T2

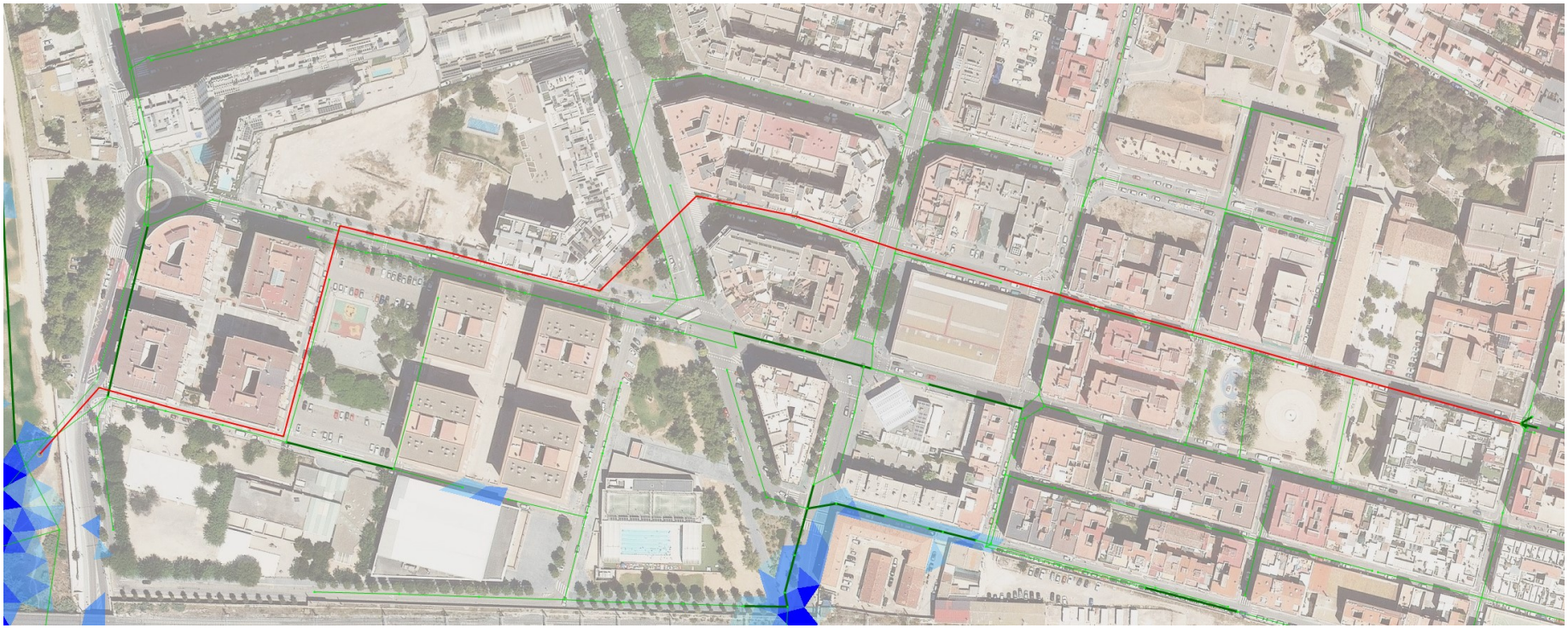


| | | |

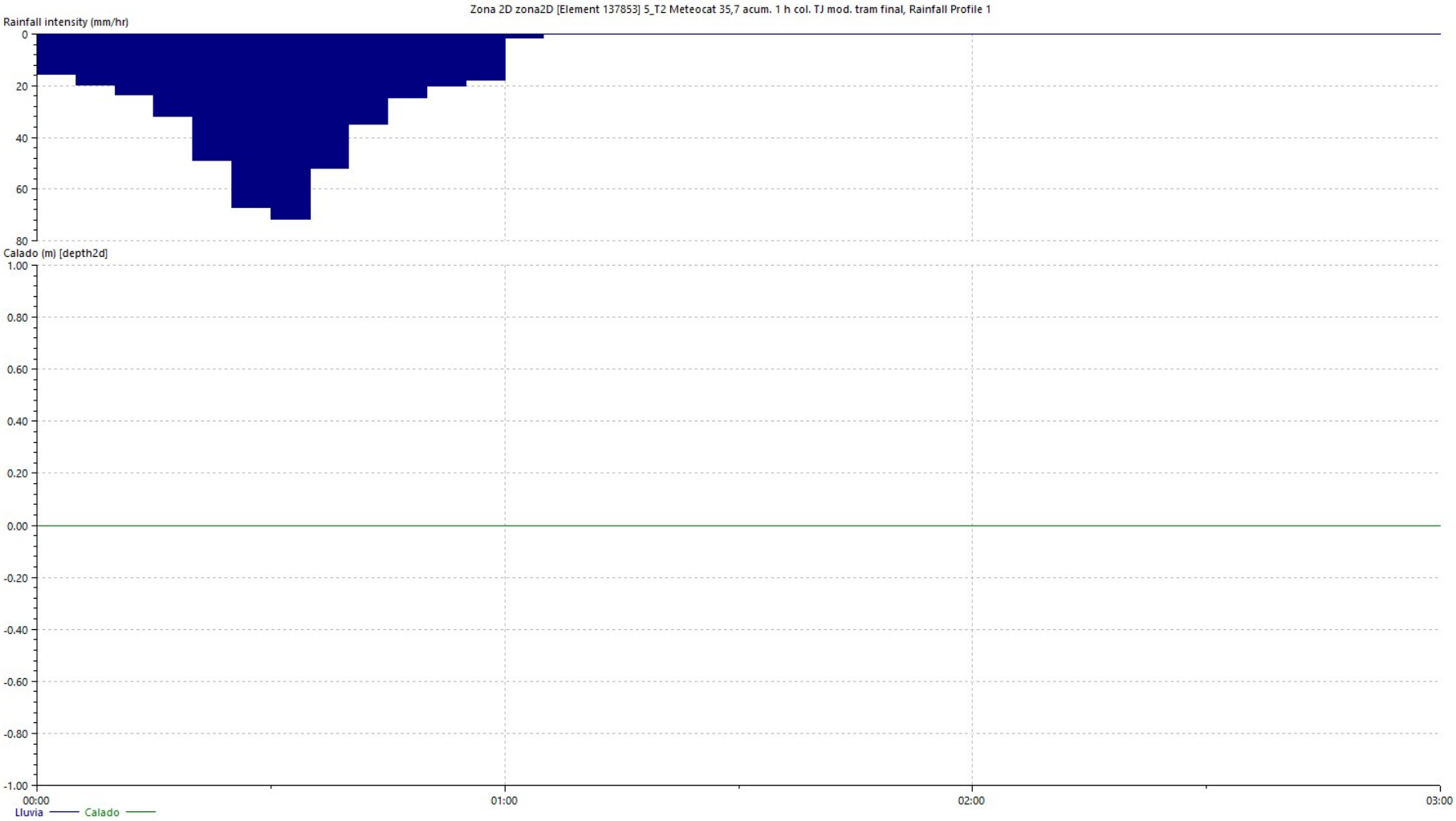
CABAL I VELOCITAT T2



ORTOFOTO INUNDABILITAT T2

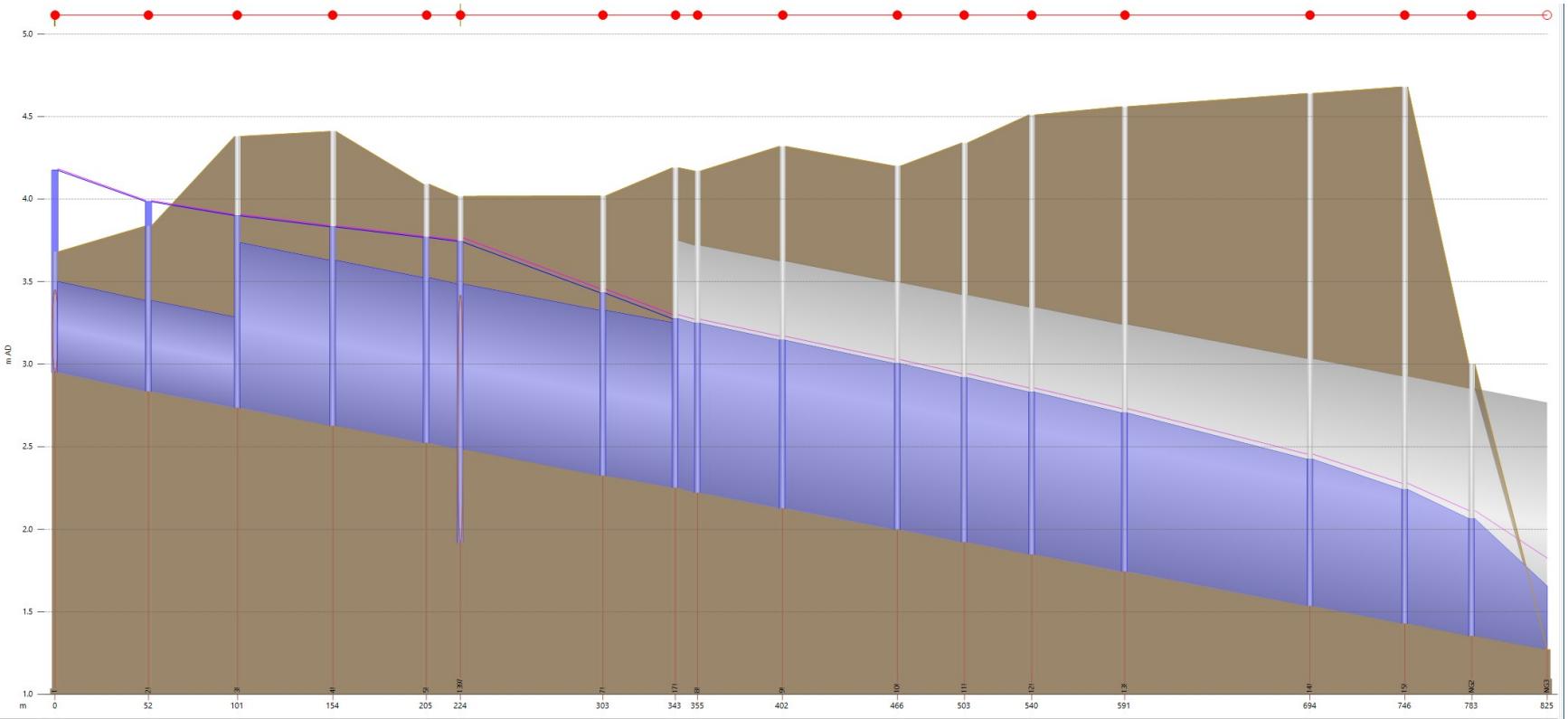


HIETOGRAMA I INUNDABILITAT T2



ESTAT FUTUR – PERIODE DE RETORN 10 ANYS

PERFIL HIDRÀULIC T10

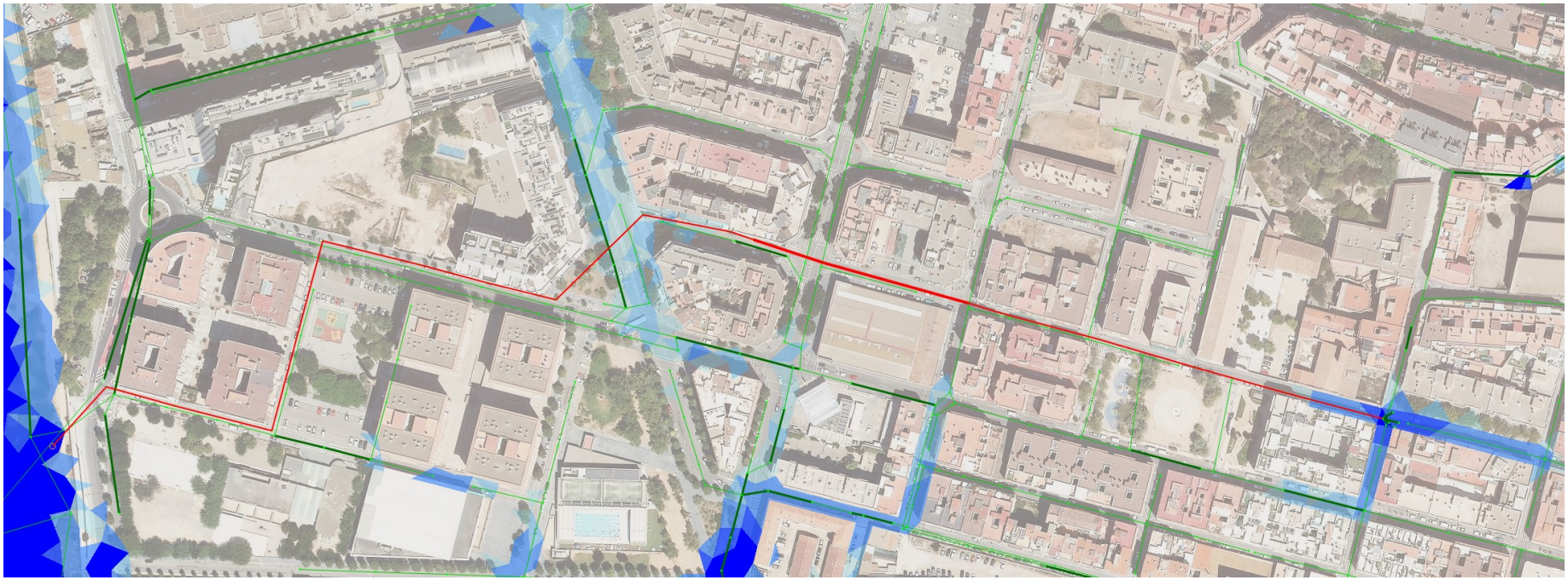


Conexión	1.1	2|1	3|1	4|1	5|1	1397.2	7|1	17|1	8|1	9|1	10|1	11|1	12|1	13|1	14|1	15|1	NG2.1
ID del Activo	TT1	TT2	TT3	TT4	TT5	TT6	TT7		TT8	TT9	TT10	TT11	TT12	TT13	TT14		
Anchura (mm)	4000	4000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Altura (mm)	550	550	1000	1000	1000	1000	1000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Material del conducto	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	-	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	UNKN	UNKN
Pendiente (m/m)	0.00222	0.00203	0.00203	0.00204	0.00202	0.00203	0.00185	-	0.00202	0.00203	0.00202	0.00202	0.00203	0.00203	0.00202	0.00202	0.00202
Estado de carga	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	0.68	0.68	0.68	0.67	0.66	0.65	0.64	0.59	0.54	0.47
Velocidad US (m/s)	0.473	0.360	-0.423	0.398	0.399	0.777	0.750	0.772	0.766	0.759	0.750	0.746	0.744	0.745	0.794	0.868	0.992
Caudal DS (m3/s)	0.83584	0.84045	0.82863	0.82847	0.82912	1.49796	1.47480	-	1.44502	1.42861	1.42205	1.41748	1.41316	1.40845	1.40754	1.40732	1.40724

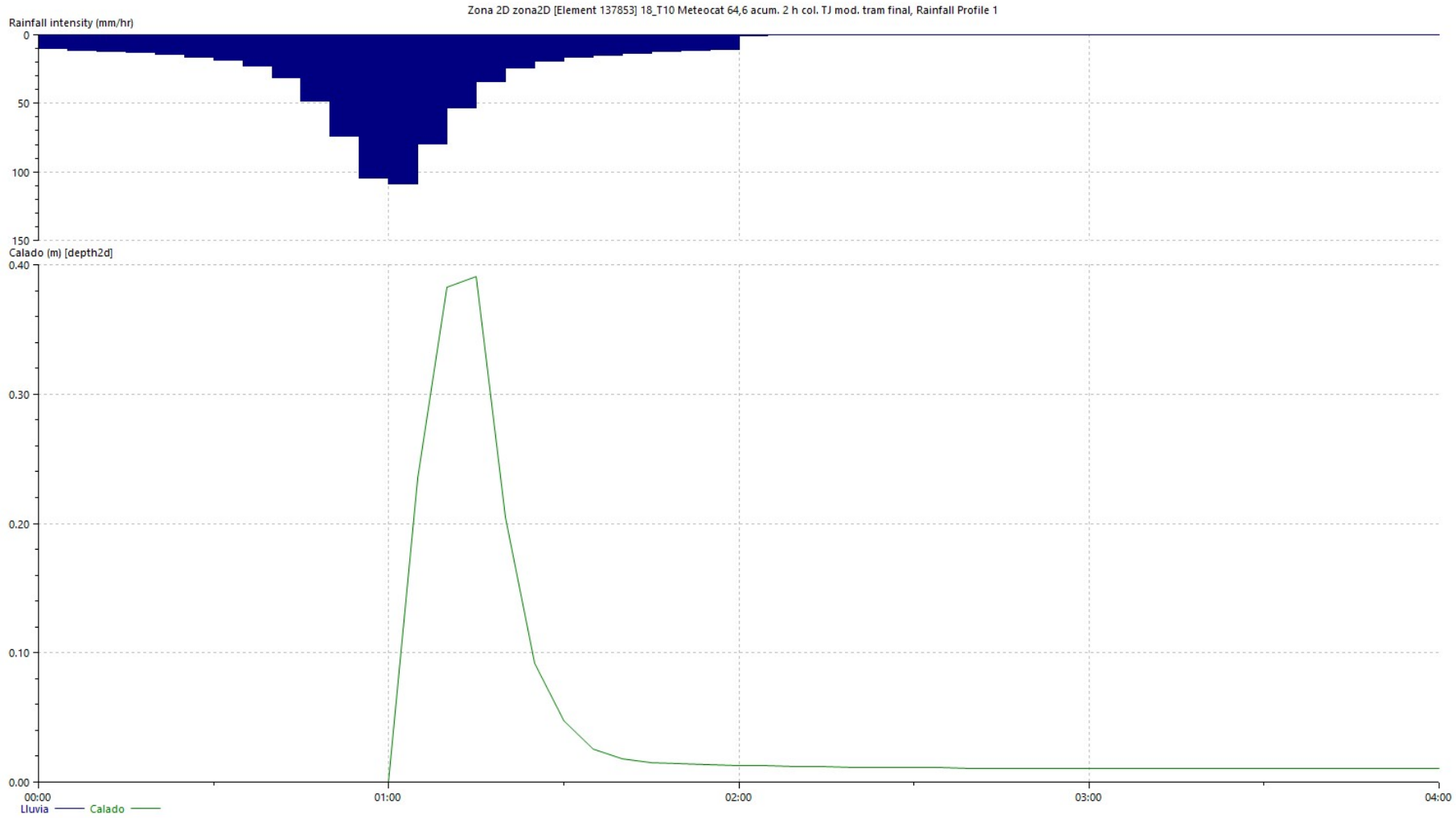
Nodo	1	2		3		4		5		1397	7		17		8		9		10		11		12		13		14		15		NG2	NG3
Nivel del terreno (m AD)	3.680	3.837		4.380		4.410		4.090		4.017	4.020		4.163		4.170		4.320		4.200		4.340		4.510		4.560		4.640		4.680		3.000	1.270
Cota de solera de cámara (m AD)	2.950	2.835		2.735		2.626		2.533		1.917	2.325		2.251		2.221		2.196		1.997		1.922		1.647		1.745		1.539		1.429		1.354	1.270
Altura de inundación (m)	0.496	0.149		-0.480		-0.578		-0.322		-0.272	-0.587		-0.914		-0.922		-1.175		-1.197		-1.422		-1.680		-1.856		-2.216		-2.439		-0.937	

CABAL I VELOCITAT T10

ORTOFOTO INUNDABILITAT T10



HIETOGRAMA I INUNDABILITAT T10



ANNEX NÚM. 05.
CÀLCULS D'ESTRUCTURES

PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI, A TARRAGONA (TARRAGONÈS)

ÍNDEX

ANNEX NÚM.05. CÀLCULS D'ESTRUCTURES

1. INTRODUCCIÓ 5

2. BASES DE CÀLCUL 5

2.1. NORMATIVA APLICADA 6

2.2. DURABILITAT DELS MATERIALS 6

2.3. CONTROL DE FISSURA 8

2.4. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS 8

2.5. PARÀMETRES GEOTÈCNICS 9

2.6. VALORS CARACTERÍSTICS DE LES ACCIONS 9

2.7. VALORS REPRESENTATIUS 11

2.8. VALORS DE CÀLCUL DE LES ACCIONS 12

2.9. COMBINACIONS D'ACCIONS 13

3. MODELO DE CÁLCULO 14

3.1. SOFTWARE UTILIZADO 14

3.2. METODOLOGÍA GENERAL 14

3.3. CASO PARTICULAR CRUCE MURO HACIA EL RÍO FRANCOLÍ 22

APÈNDIX 1. NOTES DE CÀLCUL DELS MARCS PREFABRICATS 25

MARC PREFABRICAT 1100X550 27

MARC PREFABRICAT 2000X1000 29

MARC PREFABRICAT 2000X1500 31

APÈNDIX 2. INFORMES OBRES SINGULARS 33

ARQUETA DESBAST 35

CREUÏLLA C/ SMITH AMB C/CASTAÑOS 37
CRUÏLLA C/SMITH AMB C/ JAUME I 39
CREUAMENT MUR 41
EMBUT DE TRANSICIÓ I OBRA SINGULAT 1 43
OBRA SINGULAR 2 45
OBRA SINGULAR 3 47
OBRA SINGULAR 4 49
OBRA SINGULAR 5 51
OBRA SINGULAR 6 53
OBRA SINGULAR 7 55
OBRA SINGULAR 8 57
OBRA SINGULAR 9 59
OBRA SINGULAR 10 61
OBRA SINGULAR 11 63

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és la descripció i justificació dels elements d'obra civil necessaris per a l'execució del nou col·lector de pluvials al carrer Torres Jordi de Tarragona.

Es descriuen a continuació els càlculs realitzats, juntament amb les hipòtesis de càlcul considerades, per tal de verificar les diferents estructures.

Les obres a realitzar estan compreses per elements de fabricació in situ i d'elements prefabricats. En concret es disposaran:

- Marcs prefabricats, de mides variables, per a l'execució dels diferents trams que composen el nou col·lector.
- Obres singulars, de formigonament in situ, per a l'execució de girs, canvis de secció, arquetes especials o requeriments de manteniment i explotació.

2. BASES DE CÀLCUL

El càlcul complet dels diferents elements estructurals s'ha realitzat mitjançant criteris generals de la Mecànica Elàstica quant a la deducció de les sol·licitacions a les seccions resistents produïdes pel conjunt de les accions expressades en les instruccions i normes que més endavant es llisten expressament.

L'estudi de les seccions s'ha efectuat mitjançant criteris d'Estats Límit, considerant:

- **L'Estat Límit de Servei**, sota les combinacions d'accions més desfavorables amb un valor característic i amb els materials, així mateix, sense minorar, comprovant que els estats de tensions i deformacions en tots els elements de l'estructura es troben en condicions adequades.
- **L'Estat Límit Últim** de les seccions, comprovant que les sol·licitacions més desfavorables (valors de càlcul) de les diferents seccions de l'estructura presenta valors inferiors als esforços d'esgotament d'aquestes seccions, és a dir, tenint en compte les oportunes minoracions de les resistències dels diferents materials, així com les interaccions de les sol·licitacions combinades de tallants, flectors i torçors.

2.1. NORMATIVA APLICADA

Per a la realització d'aquest projecte s'han utilitzat les normatives següents:

[1] Código Técnico de la Edificación – DB-SE: Seguridad Estructural.

[2] [Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.

[3] Código Estructural 2021.

[4] Código Técnico de la Edificación – DB SE-C: Cimientos.

[5] IAP-11 Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera

[6] Guía de cimentaciones en obres de carretera

2.2. DURABILITAT DELS MATERIALS

S'ha d'assegurar que la capacitat de les estructures per suportar les condicions físiques i químiques a les quals estan exposades durant la seva vida útil, sent aquesta:

- Vida útil nominal adoptada: 100 anys

En aquest cas, l'estat límit de durabilitat s'afronta de forma indirecta, definint correctament la dosificació del formigó, el recobriment mínim de les armadures i el control de qualitat.

2.2.1. CLASSIFICACIÓ DE L'AMBIENT

La definició del tipus d'ambient es realitza segons l'article 27 del Código Estructural. En aquest cas, la descripció de les característiques ambientals corresponen a un ambient XD2+XA2.

2.2.2. DOSIFICACIÓ DEL FORMIGÓ

Per aconseguir la durabilitat el formigó ha de complir els requisits de l'article 43 del Código Estructural. Per a la classificació del ambient adoptat, s'han de verificar les següents prescripcions:

Per al formigó prefabricat:

- Màxima relació aigua/ciment ≤ 0,6
- Contingut mínim de ciment ≥ 300 kg/m3
- Resistència recomanada ≥ 35 MPa
- Classe de resistència: C35/45

Per al formigó in situ:

- Màxima relació aigua/ciment ≤ 0,50
- Contingut mínim de ciment ≥ 325 kg/m3
- Resistència recomanada ≥ 30 MPa
- Classe de resistència: C30/37

2.2.3. RECOBRIMENT DE L'ARMADURA

Per protegir correctament les armadures embegudes en el formigó aquestes han de tenir un cert recobriment en funció del tipus d'ambient, la vida útil de l'estructura, la classe de ciment, el gruix de l'àrid, etc. En l'article 44 del Código Estructural s'estableix el recobriment mínim, al qual se li afegeix un marge en funció del control d'execució adoptat, el nivell de **control d'execució normal** (d'acord amb l'article 22.4 del CE), obtenint així:

- Elements formigonats in situ: 40+5 = 45 mm
- Elements prefabricats: 30 mm
- Elements formigonats contra el terreny: 70 mm

Tabla 43.4.1 Margen de recubrimiento en función del nivel de control de ejecución

Tipo de elemento	$\Delta cdev$ [mm]
Elementos prefabricados con nivel intenso de control en la instalación de prefabricación (en obra o ajena a la obra)	0
Elementos ejecutados *in situ* con nivel intenso de control de ejecución	5
Otros casos	10

2.3. CONTROL DE FISSURA

D'acord amb la taula 27.2 del Código Estructural, les obertures característiques de fissura no seran superiors a la màxima obertura de fissura definida en l'esmentada taula, per una classe d'exposició XD2. Així doncs, l'obertura màxima de fissura serà: 0,2 mm.

2.4. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

Els materials emprats en la construcció dels diferents elements son:

- Formigó

Elements de formigó armat prefabricat HA-35/B/20/XD2

Elements de formigó armat in situ HA-30/B/20/XD2+XA2

Fonaments de formigó in situ sense contacte amb aigües residuals: HA-30/L/20/XA2

Formigó de neteja HL-150/C/TM

- Acer per armadura passiva

Per a totes les estructures es considera un acer B-500S, amb un límit elàstic fy = 500 N/mm2. En quant al seu mòdul elàstic, es considera un valor de Es = 2.1 x 10^5 N/mm2.

2.4.1. COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT PER A LA RESISTÈNCIA

Els controls anteriorment definits estan en acord recíproc amb els coeficients parcials de seguretat per la resistència, adoptats en els càlculs justificatius de la seguretat estructural.

Els coeficients parcials de seguretat per a la resistència adoptats son:

- Acer per armadures passives 1,15
- Formigó 1,50

2.5. PARÀMETRES GEOTÈCNICS

A partir de l'estudi geotècnic, s'obtenen els principals paràmetres geotècnics considerats per al càlcul:

- Sòl granular
- Pes específic: 18 kN/m3
- Angle de fregament intern: 30º
- Tensió admissible: 2,0 kg/cm2
- Cohesió: c'=0

En el cas particular de l'obra singular de creuament amb el mur del riu Francolí, s'han considerat els següents paràmetres geotècnics per al disseny de la fonamentació profunda per mitjà de pilots executats in situ:

- Reblert (de fins a -1,30 m de profunditat=
    - Resistència per punta i per fust menyspreable.
- Sorra fina (des d'1,30 m fins -2,60 m)
    - Resistència por punta: 1.800 KPa
    - Resistència por fust: 16,875 KPa
- Grava (a partir de -2.60m):
    - Resistència por punta: 6.200 KPa
    - Resistència por fust: 58,125 KPa

2.6. VALORS CARACTERÍSTICS DE LES ACCIONS

Amb caràcter general s'han seguit els criteris especificats en les instruccions indicades en el apartat 2.1 d'aquest document.

2.6.1. ACCIONS PERMANENTS

En el projecte es consideren les següents accions com a permanents:

Pes propi: És l'acció corresponent al pes dels elements estructurals. Considerant:

- Pes propi del formigó 25,00 kN/m3

Càrregues mortes: Es tenen en compte aquelles càrregues degudes al pes dels elements no estructurals que graviten sobre l'estructura.

- Pes del terreny 18,00 kN/m3
- Capa asfàltica 23,00 kN/m3
- Capa de formigó 24,00 kN/m3

Empenta del terreny: S'ha considerat una força horitzontal sobre els murs soterrats per l'empenta del terreny sobre aquests, els coeficients d'empenta per al seu càlcul son:

- Ka: coeficient d'empenta actiu = 0,33
- Ko: coeficient d'empenta en repòs = 0,50
- Kp: coeficient d'empenta passiu = 3*

* En el cas d'empenta en repòs, quan actua com força estabilitzadora només s'ha considerat un 20% de la força, per seguretat.

2.6.2. ACCIONS VARIABLES

Sobrecàrrega de trànsit: es consideren 2 escenaris:

- Tren de càrregues de 400 kN amb una sobrecàrrega de 2,5 kN/m2 segons lo indicat en la instrucció IAP-11.
- Càrrega uniforme de 40 kN/m2.
- En el cas d'estructures soterrades més de 0,50 m, únicament es considera el cas de càrrega uniforme de 40 kN/m2.

Sobrecàrrega d'ús:

- Terraplè adjacent a l'estructura. Es consideren 10 kN/m2 sobre la part superior del terraplè, traduint-se en càrregues horitzontals uniformement distribuïdes en tota la longitud dels les testeres.

Acció del vent: es considera l'acció del vent única i exclusivament per a l'obra de creuament del mur del riu Francolí. Per aquest cas, les consideracions de vent son:

- Zona de vent C: vb=29 m/2
- Categoria de terreny III (CTE)

Accions tèrmiques: No es considera.

Acció de la neu: No es considera.

Càrrega hidràulica: La sobrecàrrega de l'aigua en l'interior del marc consta del pes de l'aigua sobre la llosa i l'empenta hidrostàtica sobre les cares interiors de les testeres.

2.6.3. ACCIONS ACCIDENTALS

En el cas del creuament del mur del riu Francolí, es considera l'eventual extrem de crescuda del riu fins a arribat a cota màxima d'aquest. Aquesta situació es considera extraordinària i l'empenta hidrostàtica de l'aigua degut a la crescuda del riu es considera com una càrrega accidental.

Per a la resta d'accions accidentals no es considera cap càrrega accidental.

2.6.4. ACCIONS SÍSMIQUES

D'acord amb la norma sismorresitent, a la ciutat de Tarragona li correspon una acceleració bàsica d'ab=0,04g amb un coeficient de contribució K=1,0. D'acord a aquesta mateixa norma, i considerant l'estructura com d'importància moderada, no es considera tindre en compte les accions sísmiques.

2.7. VALORS REPRESENTATIUS

Les accions es defineixen, en la seva magnitud, per els seus valors representatius. Una mateixa acció pot tenir un únic o diversos valors representatius, segons s'indica a continuació, en funció del tipus d'acció.

2.7.1. ACCIONS PERMANENTS (G)

Per les accions permanents es considerarà un únic valor representatiu, coincident amb el valor característic G_k.

2.7.2. ACCIONS VARIABLES (Q)

Cada una de les accions variables es poden considerar amb els següents valors representatius:

- Valor característic Q_k: valor de l'acció quan actua aïlladament.

- Valor de combinació $\psi_0 Q_k$: valor de l'acció quan actua en companyia d'alguna altra acció variable.
- Valor freqüent $\psi_1 Q_k$: valor de l'acció que és sobrepassada durant un període curt de temps amb respecte de la vida útil de l'estructura.

Els valors dels coeficients de combinació ψ son els especificats en la normativa de referència.

2.8. VALORS DE CÀLCUL DE LES ACCIONS

Els valors de càlcul de les diferents accions son els obtinguts aplicant el corresponent coeficient parcial de seguretat als valors representatius de les accions, definits en l'apartat anterior.

2.8.1. ESTATS LÍMITS ÚLTIMS (E.L.U.)

Per els coeficients parcials de seguretat γ es consideraran els següents valors bàsics:

Concepte		Situacions persistents i transitòries		Situacions accidentals	
		Efecte favorable	Efecte desfavorable	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents.		γ_G = 1.0	γ_G = 1.35	γ_G = 1.0	γ_G = 1.0
Accions permanents	Reològiques	γ_{G^*} = 1.0	γ_{G^*} = 1.35	γ_{G^*} = 1.0	γ_{G^*} = 1.0
De valor no constant	Accions del terreny	γ_{G^*} = 1.0	γ_{G^*} = 1.50	γ_{G^*} = 1.0	γ_{G^*} = 1.0
Accions variables		γ_Q = 0.0	γ_Q = 1.5	γ_Q = 0.0	γ_Q = 1.0
Accions accidentals		--	--	γ_A = 1.0	γ_A = 1.0

NOTES:

(1) Els coeficients γ_G = 1,0 i γ_G = 1,35, s'aplicaran en la totalitat de la acció, segons si el seu efecte és favorable o desfavorable.

Quan el comportament de l'estructura pugui ser molt sensible a variacions de les acciones permanents d'una part a altra de l'estructura, les parts favorables i desfavorables de la mateixa acció seran considerades com accions separades, aplicant uns coeficients γG diferents i específics per a cada una d'elles. Els valors d'aquests coeficients seran:

Per la part favorable de l'acció γ_{G1} = 0,9

Per la part desfavorable de la acció γ_{G2} = 1,1

(2) En el cas de la càrrega de paviment, es considerarà per la totalitat de la acció:

El valor representatiu inferior Gk,inf, ponderat per γG = 1,0, quan el seu efecte sigui favorable.

El valor representatiu superior Gk,sup, ponderat per γG = 1,35 quan el seu efecte sigui desfavorable.

Quan el comportament de l'estructura pugui ser molt sensible a variacions de les accions permanents d'una a altra part de l'estructura, es considerarà:

Per la part favorable de la acció Gk,inf × γG1, con γG1 = 0,9

Per la part desfavorable de la acció Gk,sup × γG2, con γG2 = 1,1

Amb una justificació anàloga a la indicada anteriorment, s'ha considerat una única hipòtesis de càrrega agafant el valor representatiu superior Gk,sup i γG = 1,35.

2.8.2. ESTATS LÍMITS DE SERVEI (E.L.S.)

Per els coeficients parcials de seguretat γ es consideraran els següents valors:

Concepte		**Situacions persistents i transitòries**	
		Efecte favorable	**Efecte desfavorable**
Accions permanents		γ_G = 1,0	γ_G = 1,00
Accions permanents de valor no constant	Reològiques	γ_{G^*} = 1,0	γ_{G^*} = 1,0
	Accions del terreny	γ_{G^*} = 1,0	γ_{G^*} = 1,0
Accions variables		γ_Q = 0	γ_Q = 1,0

2.9. COMBINACIONS D'ACCIONS

Les hipòtesis de càrrega a considerar es formaran combinant els valors de càlcul de les accions que puguin actuar simultàniament, segons els criteris generals que s'indiquen a continuació.

2.9.1. ESTATS LÍMITS ÚLTIMS (E.L.U.)

Situacions persistents i transitòries

Les combinacions de les diferents accions considerades en aquestes situacions, es realitzarà d'acord amb el criteri:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j}\, G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j}\, G^*_{k,j} + \gamma_{Q,1}\, Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i}\, \psi_{0,i}\, Q_{k,i}$$

Con:

$G_{k,j}$ valor representatiu de cada acció permanent

$G^*_{k,i}$ valor representatiu de cada acció permanent de valor no constant

$Q_{k,1}$ valor representatiu (valor característic) de l'acció variable dominant

$\psi_{0,i}\, Q_{k,i}$ valors representatius (valors de combinació) de les accions variables concomitants amb l'acció variable dominant.

2.9.2. ESTATS LÍMITS DE SERVEI (E.L.S.)

Per a aquests estats es consideren únicament les situacions persistents i transitòries, excloent les accidentals.

Les combinacions de les diferents accions considerades en aquestes situacions, es realitzarà d'acord amb el criteri següent:

Combinació característica (poc probable o rara):

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\,G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G*,i}\,G*_{k,i}+\gamma_{Q,1}\,Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,1}\,\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$$

Combinació freqüent:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\,G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G*,i}\,G*_{k,i}+\gamma_{Q,1}\,\psi_{1,1}\,Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\,\psi_{2,i}\,Q_{k,i}$$

Combinació quasipermanent:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\,G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G*,i}\,G*_{k,i}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\,\psi_{2,i}\,Q_{k,i}$$

3. MODELO DE CÁLCULO

3.1. SOFTWARE UTILIZADO

Per al disseny de les diferents obres singulars s'han utilitzat els següents programes:

- CypeCAD de Cype Ingenieros
- Cantilever Walls de Cype Ingenieros
- SAP2000 de CSI.
- Fulles de càlcul d'elaboració

3.2. METODOLOGÍA GENERAL

Per a tots els casos, a excepció del creuament del mur fins al riu Francolí, que es descriurà en el següent punt, s'ha donat a terme un model elàstic-lineal per mitjà del software CypeCAD.

En aquest s'ha modelat la geometria complerta de les obres singulars i les condicions de contorn simulant un recolzament elàstic al terreny amb Kv=60.000 kN/m3. Una vegada obtinguts els

resultat de càlcul, per mitjà del propi software, s'ha disseny l'armat de les diferent estructures. S'ha considerat una unió encastada entre els diferents elements a excepció de les lloses extraïbles, que s'han modelat com a lloses recolzades al seu contorn (murs).

A continuació es mostren les geometries 3D dels distints models de càlcul.

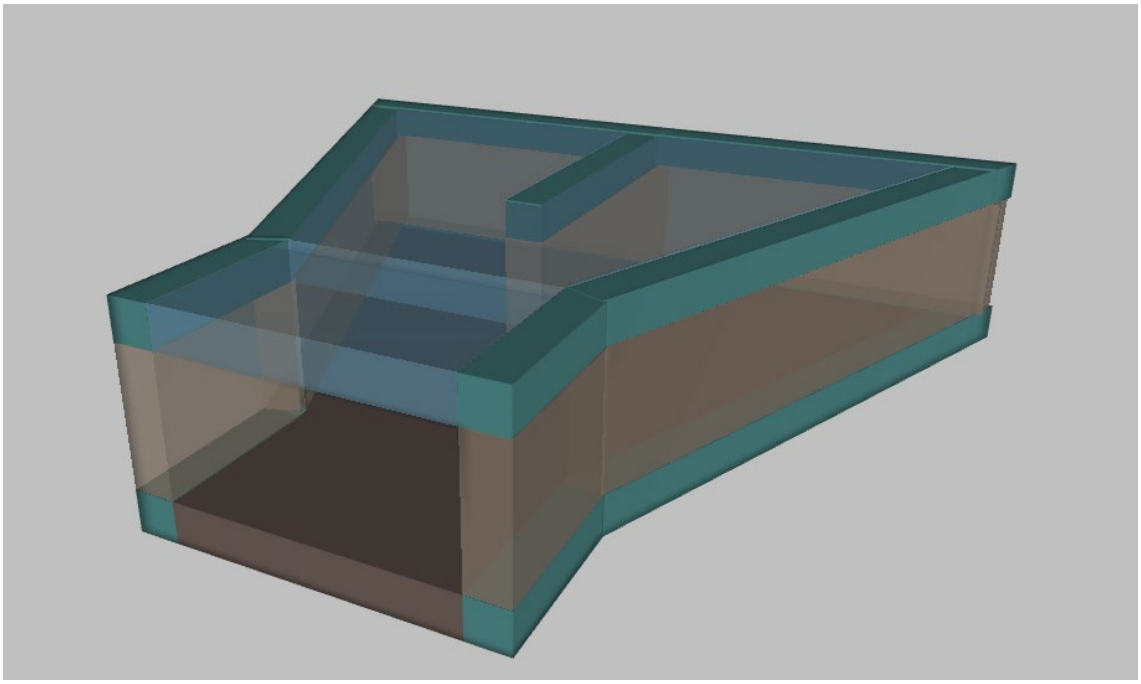


Figura 1: Obra singular 1 i Embut de transició

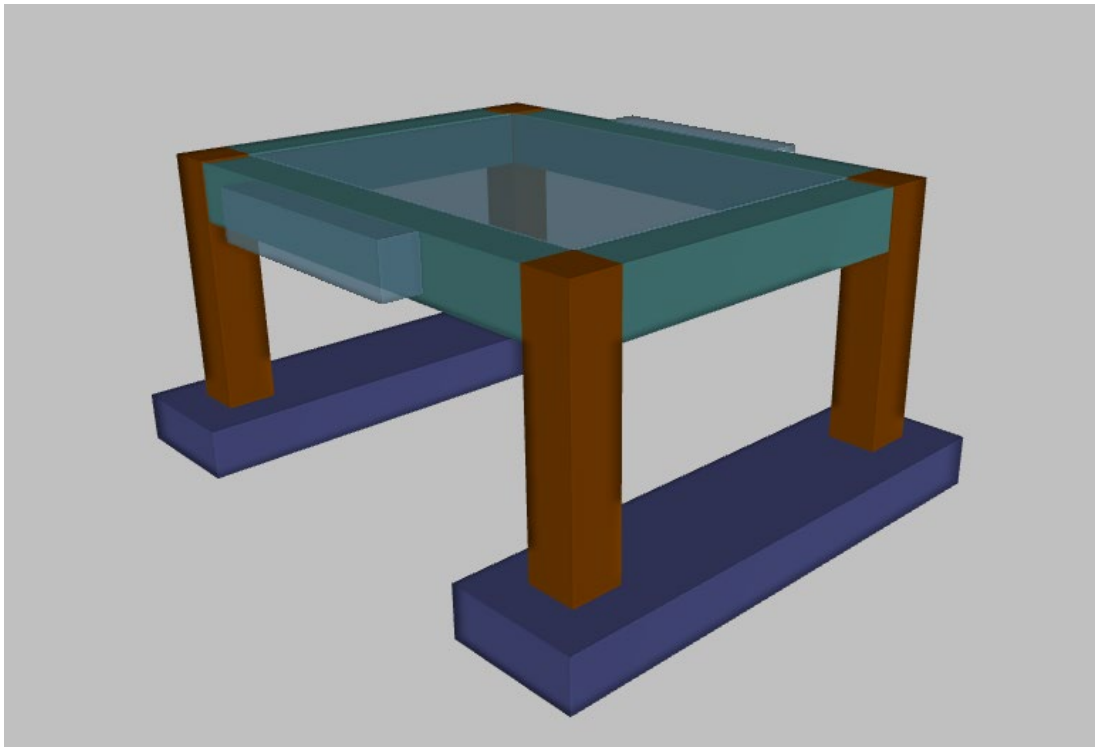


Figura 2: Cruïlla carrers Smith – Jaume I

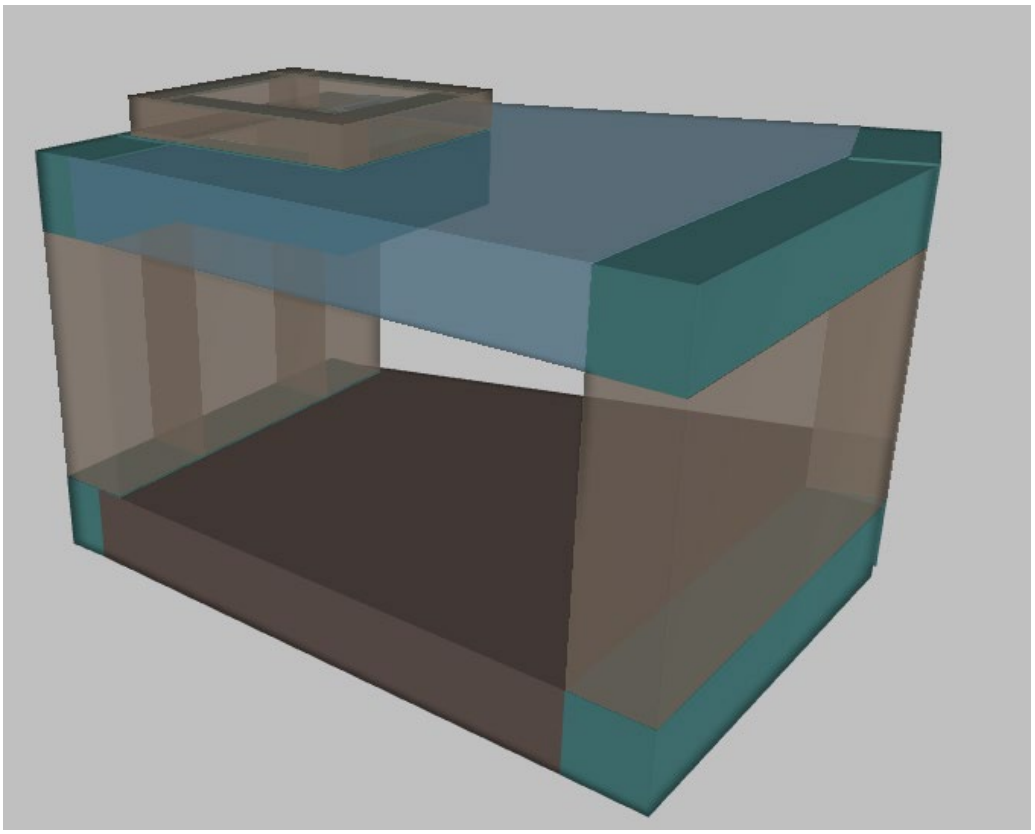


Figura 3: Obra Singular 2

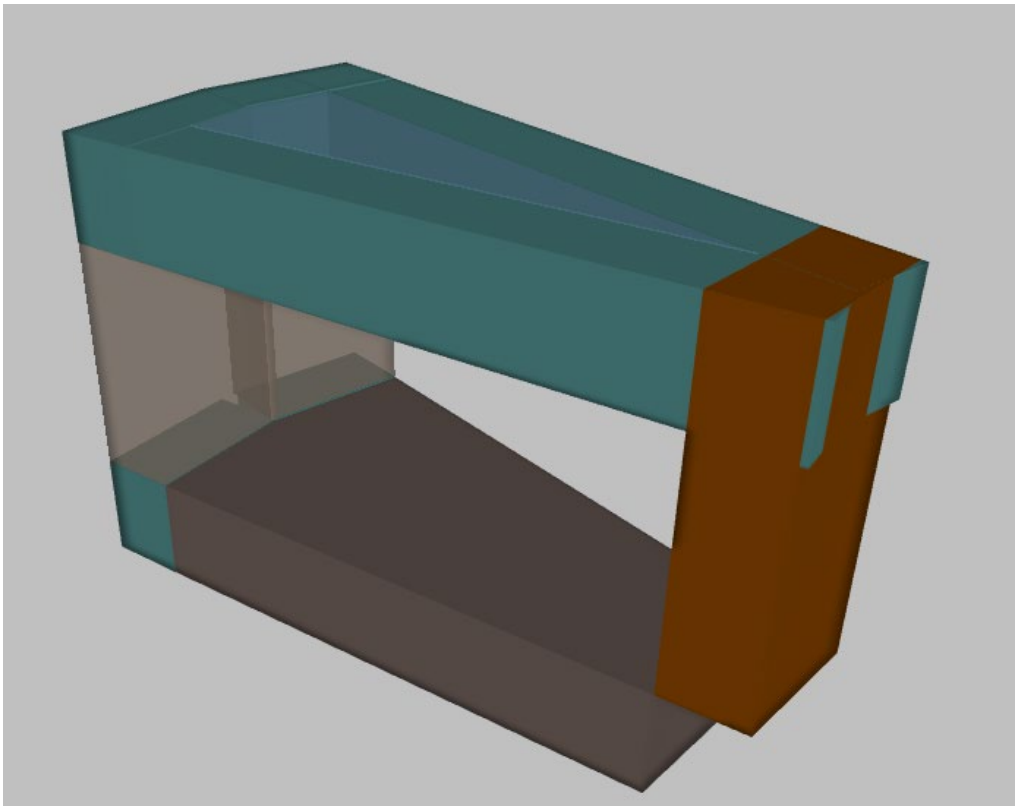


Figura 4: Obra Singular 3

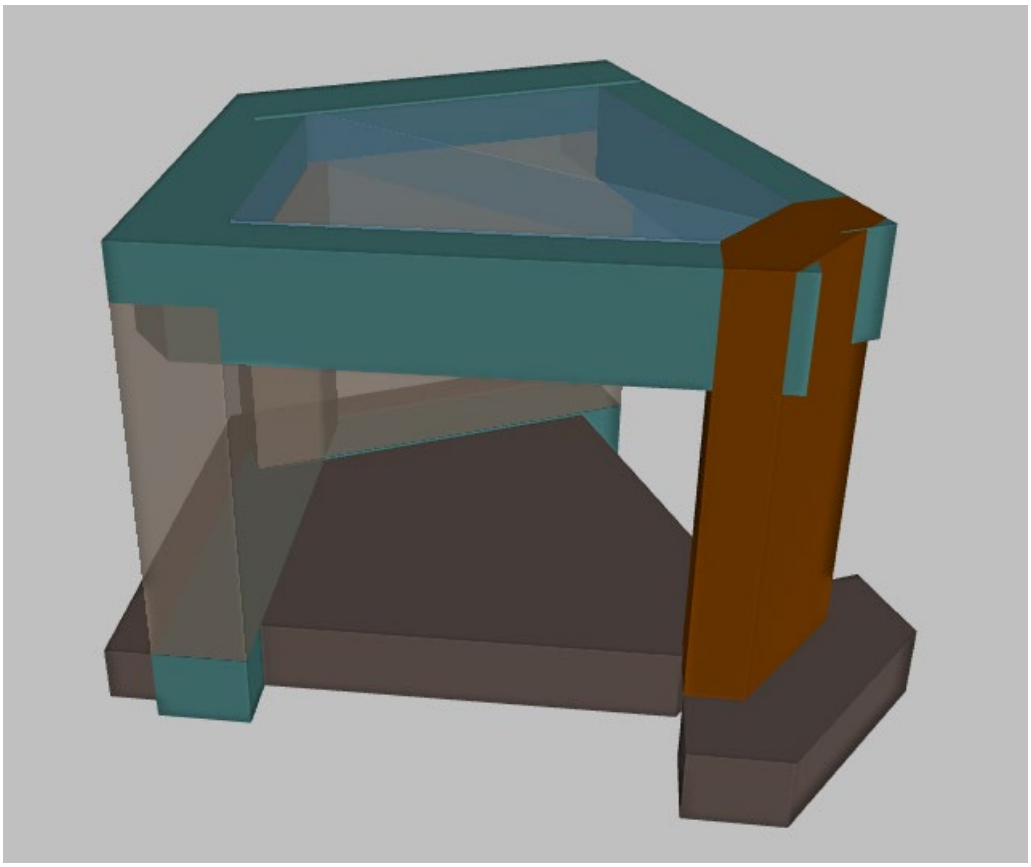


Figura 5: Obra Singular 4

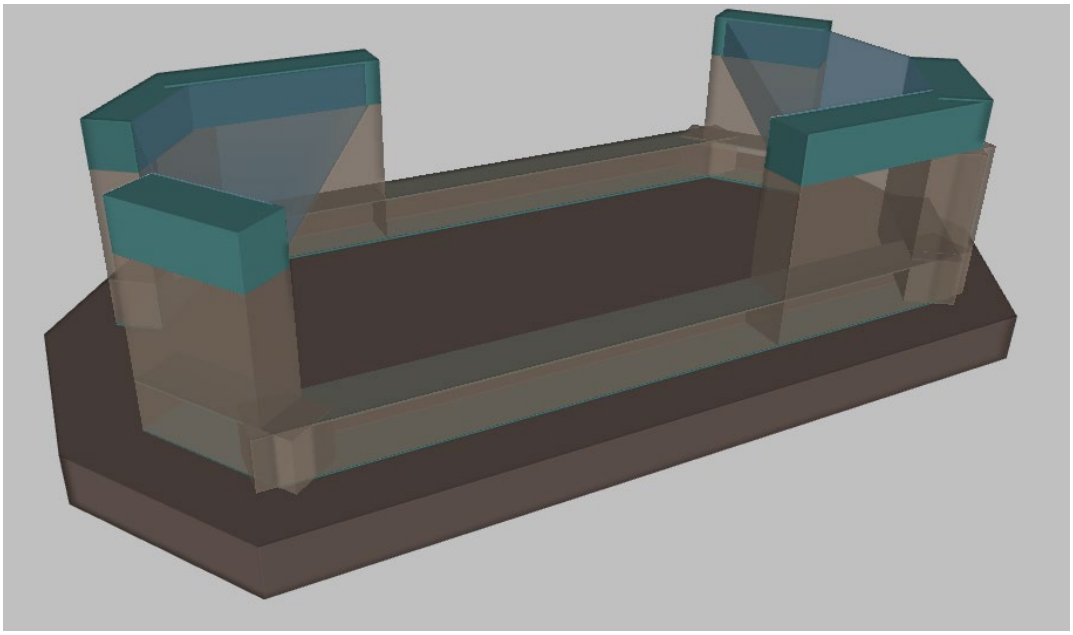


Figura 6: Obra Singular 5

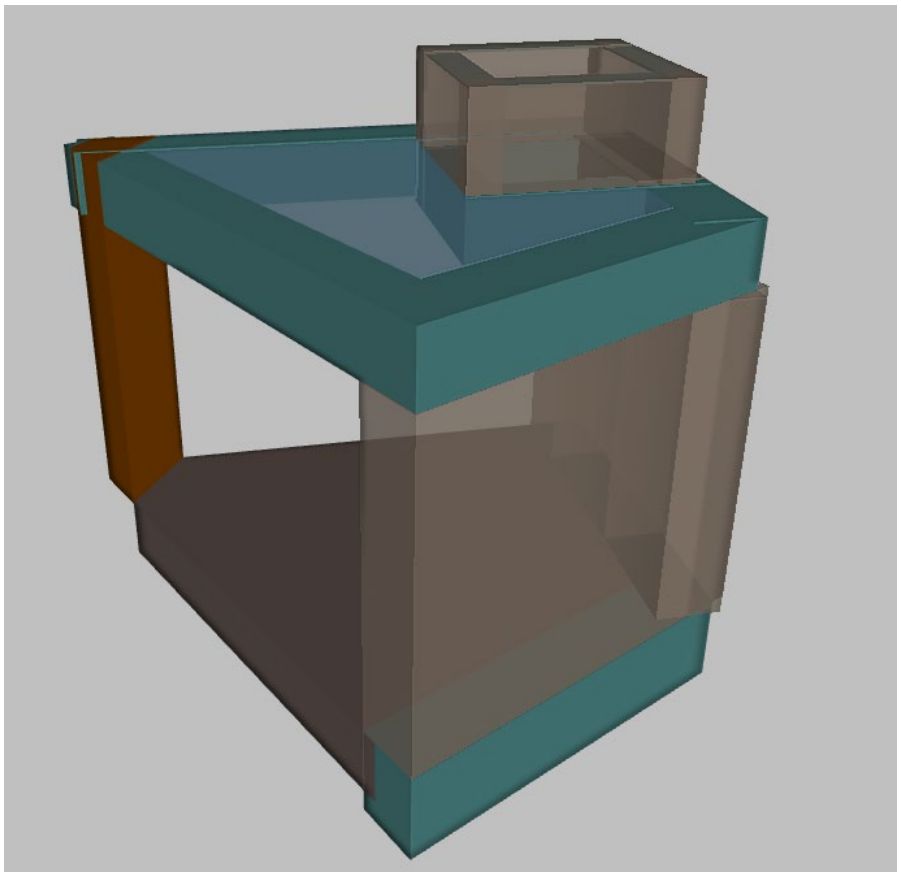


Figura 7: Obra Singular 6

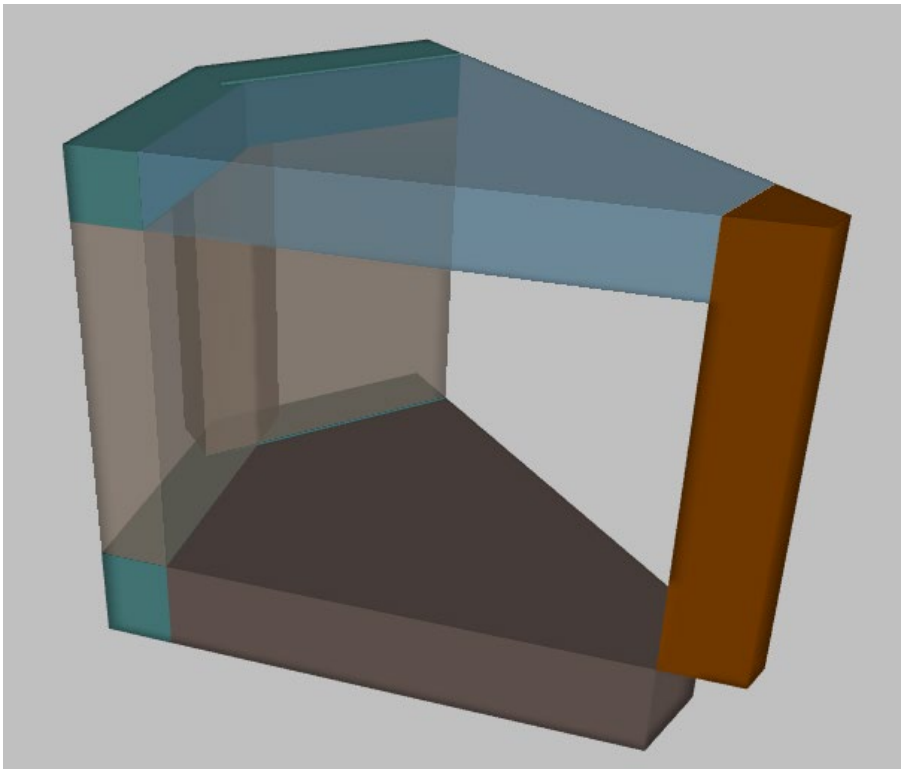


Figura 8: Obra Singular 7

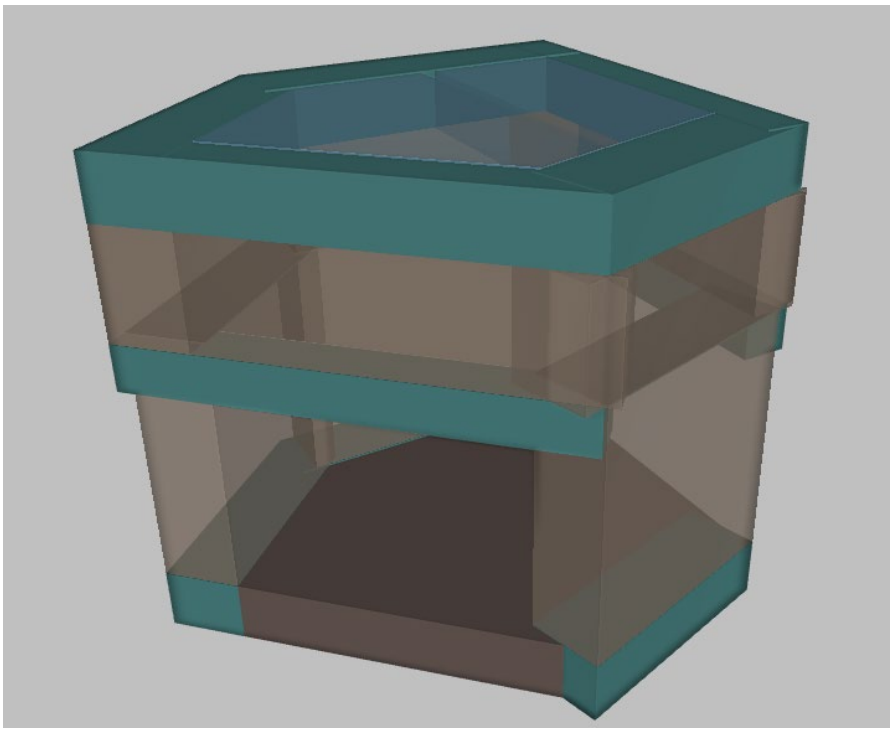


Figura 9: Obra Singular 8

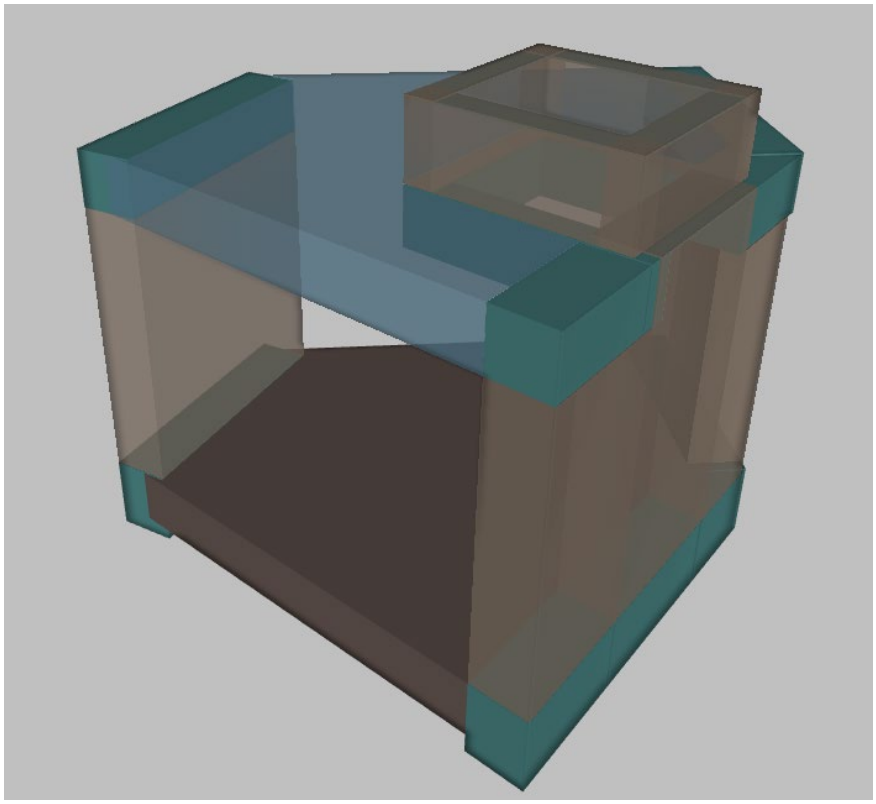


Figura 10: Obra Singular 9

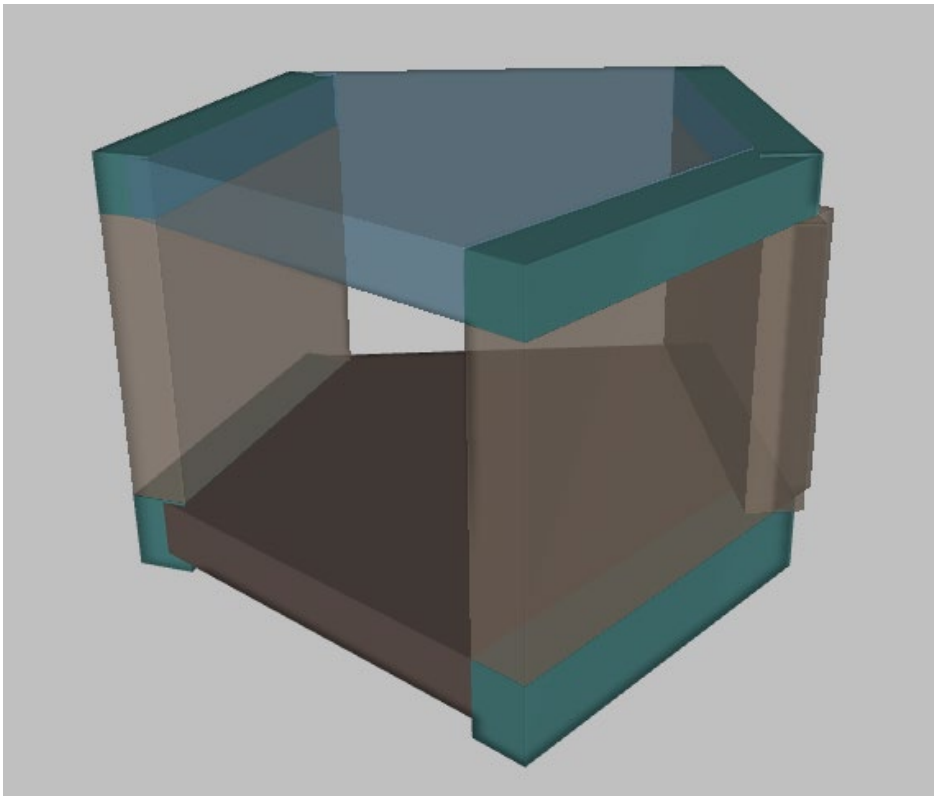


Figura 11: Obra Singular 10

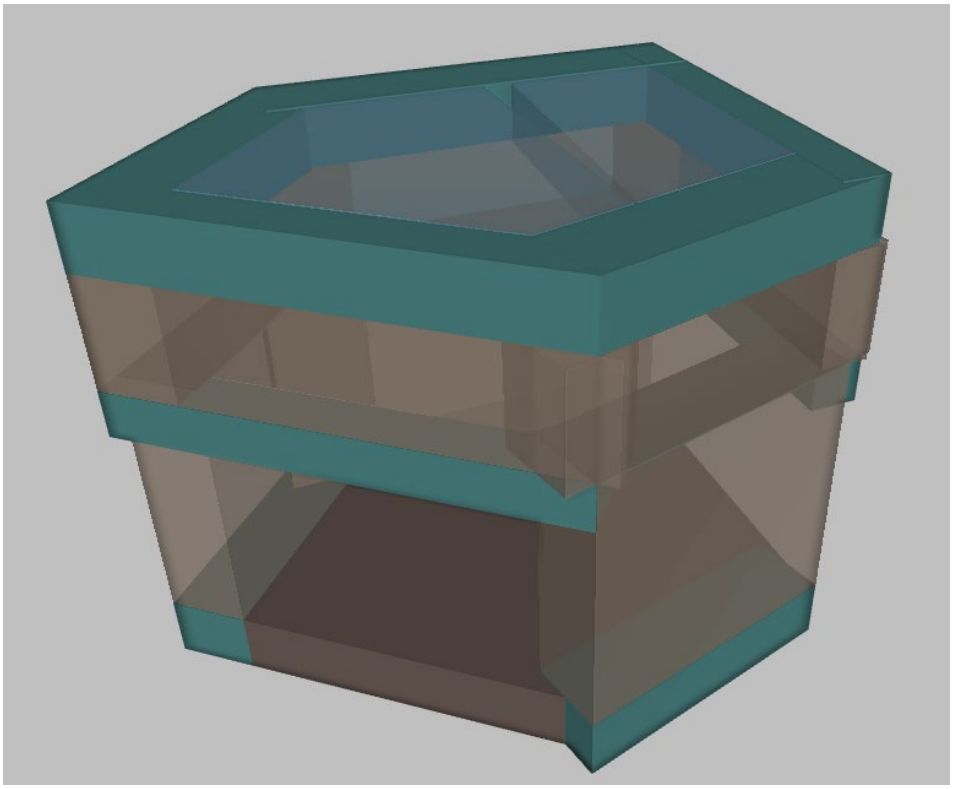


Figura 12: Obra Singular 11

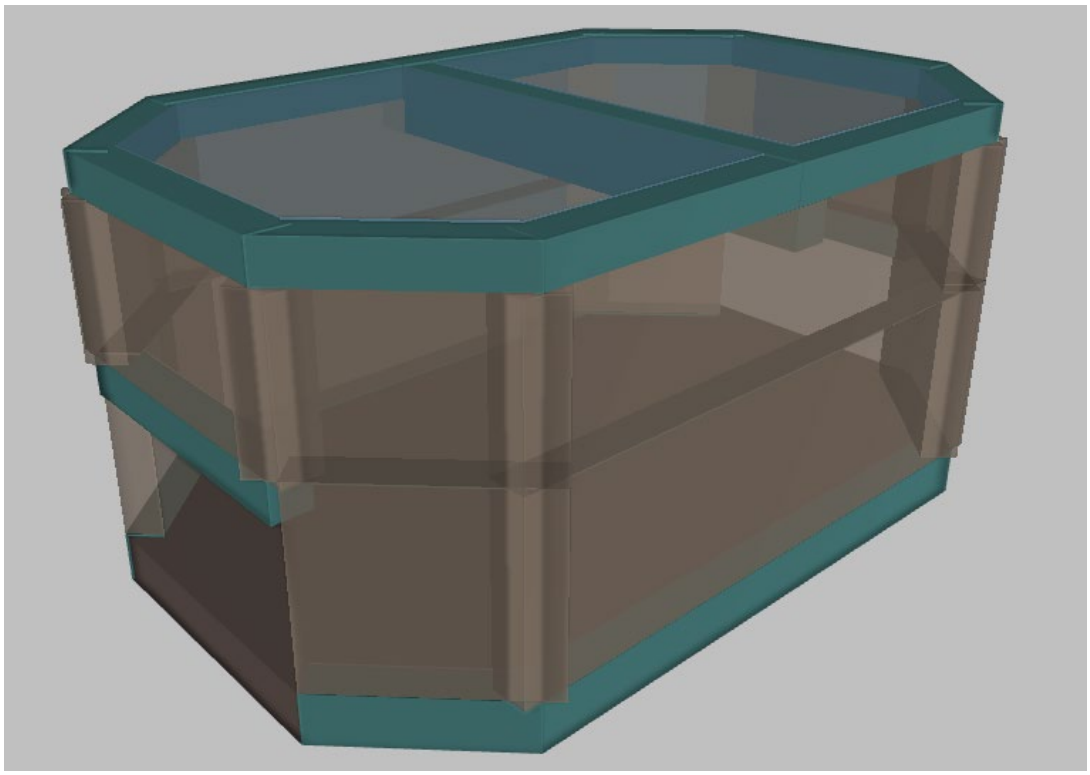


Figura 13: Obra Singular 11

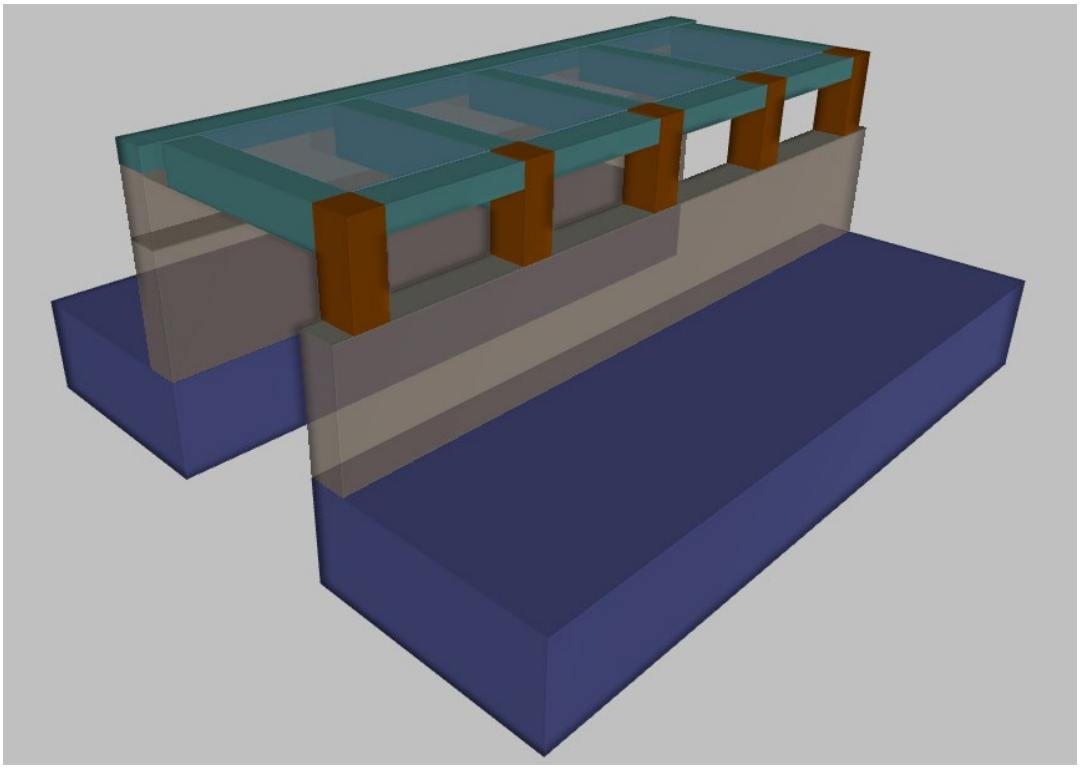


Figura 14: Cruïlla carrers Smith-Castaños

3.3. CASO PARTICULAR CRUCE MURO HACIA EL RÍO FRANCOLÍ

Per aquesta obra singular s'ha dut a terme un model elàstic-lineal per mitjà del software SAP2000. S'ha modelat la llosa-cep i el mur existent per mitjà d'elements tipus Shell, i els pilots per mitjà d'element barra.

Previ al disseny per elements finits, s'ha tantejat la longitud i diàmetre dels pilots necessaris per mitjà de comprovacions d'equilibri utilitzant fulles de càlcul, d'aquesta forma, a més del predisseny del pilots i ceps, s'estimen els axials i tallants actuants al cap (valors que deuran ser del mateix ordre de magnitud en el model d'elements finits).

Els 2 ceps s'han modelat de forma continua, per tant es projecten barres connectores en tot l'ample del cep, garantint la transmissió d'esforços i que el conjunt funcioni com un únic element. Els pilots es consideren articulats al seu cap, tot i així, per seguretat, se li ha donat continuïtat a l'armadura dins de la llosa-cep.

El contacte dels pilots amb el terreny s'ha modelat per mitjà de molls horitzontal i verticals seguint les recomanacions de la "Guía de cimentaciones en obres de carretera".

En lo que respecta a les càrregues puntuals s'han considerat 3 escenaris diferents:

- Una fase constructiva, en la que els pilots estan parcialment enterrats i el mur està únicament sotmès a càrregues de vent.
- Una fase en servei, (o situacions persistents) en la que a més del vent sobre el mur, actua l'empenta del terreny i l'empenta per les sobrecàrregues dels vianants sobre el mur.
- Una fase extraordinària o accidental, en la que el nivell del riu ha pujat dràsticament fins al cap del mur, emplenant tota la llera i la zona d'inundació del riu. Es tractaria d'una situació extraordinària.

Per als pilots es comprova l'estabilitat per mitjà de fulles de càlcul i es disseny l'armat de manera que les forces actuants no sobrepassen les resistents (diagrama d'interacció M-N).

Per a les lloses-ceps es disseny l'armat a partir dels diagrames de moments actuants (tant en ELU com ELS). A més, se comprova la resistència de la llosa de a punxonament en la zona dels recolzaments (pilots). Per seguretat, a més de l'armat de la base, s'han afegit bigues de reforç en el sentit dels pilots per aconseguir una capacitat extra a les tensions pic (tant tangencials com normals).

A continuació es mostra el model de càlcul per aquesta obra singular.

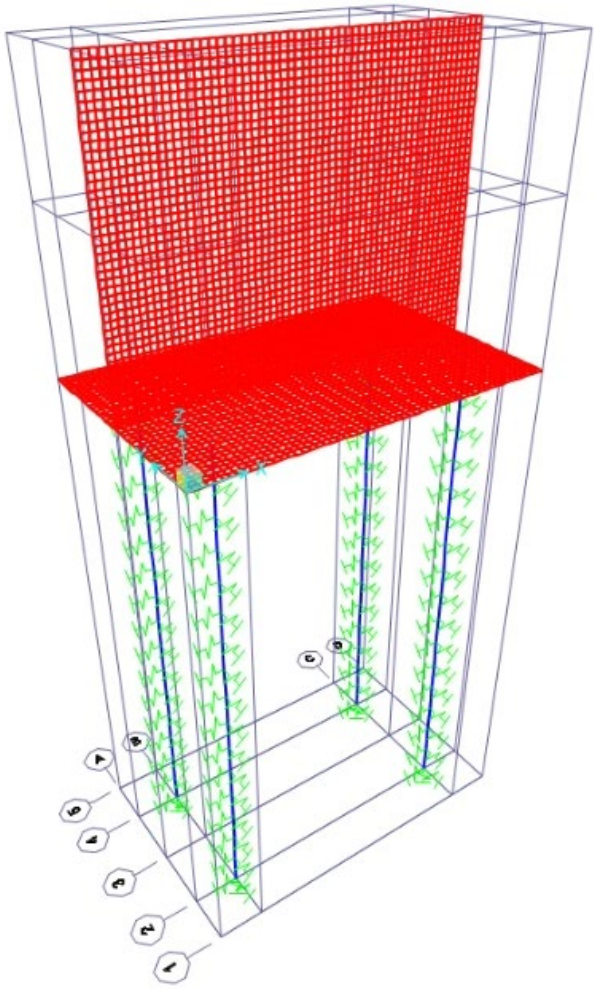


Figura 15: Model creuament mur del riu Francolí.

APÈNDIX 1. NOTES DE CÀLCUL DELS MARCS PREFABRICATS

MARC PREFABRICAT 1100X550

PRE NOTA DE CÁLCULO DE MARCOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN ARMADO

Marco: MR HA 1.100x550x130-130/2.400 L HR075

Cliente: INVALL

Obra: TARRAGONA

Tipo de obra: Drenaje

Nº Ref.: COL·LECTOR PLUVIALS

Fecha: 28/10/2024

Ref. cálculo: 264/2024b

Versión: 01.0

REDACCIÓN	VERIFICACIÓN	DESTINATARIOS
PALAU MBC	PALAU JEM	INVALL

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Objeto 4
2. Normativa aplicada 4
3. Descripción de la obra 4
4. Materiales 4
5. Criterios de durabilidad 4
6. Acciones consideradas 5
6.1. Acciones permanentes: peso propio 5
6.2. Acciones permanentes de valor no constante 5
6.2.1. Tren de cargas carro instrucción IAP-11 5
6.2.2. Sobrecarga de uso en terraplenes adyacentes a la estructura 6
6.2.3. Sobrecarga de nieve 6
6.2.4. Presión hidrostática 6
6.2.5. Carga hidráulica 6
6.3. Acciones accidentales 6
6.3.1. Acciones sísmicas 6
7. Modelo de cálculo del marco 6
8. Comprobación de los Estados Límites Últimos de agotamiento 6
8.1. Combinaciones de cálculo utilizadas 6
8.2. Envolventes de esfuerzos 7
9. Comprobación de los Estados Límites de Servicio 7
9.1. Combinaciones de cálculo utilizadas 7
9.2. Envolventes de esfuerzos 7
9.3. E.L.S. de Fisuración 7
9.4. Tensiones transmitidas al terreno en la base. 7
9.5. Comprobación de la flecha vertical. 8
10. Certificados 9
11. Geometría y armado de la pieza 18

CONTROL DE MODIFICACIONES

Versión	Fecha	Modificación
01.0	17/10/2024	1a emisión
02.0	28/10/2024	Altura relleno

1. Objeto

El objeto de la presente nota simple es el dimensionamiento de los marcos de sección 1.100 x 550 utilizados como colector de drenaje en la obra: **de INVALL en TARRAGONA.**

2. Normativa aplicada

CÓDIGO ESTRUCTURAL (R. D. 470/2021 de 29 de junio)

IAP-11 INSTRUCCIÓN SOBRE ACCIONES A CONSIDERAR EN EL PROYECTO DE PUENTES DE CARRETERA.

NORMA UNE-EN 14844 2007

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN (R.D. 314/2006 de 17 de marzo

Eurocódigo I UNE – EN 1991 Bases de proyecto y acciones sobre las estructuras

Norma de Construcción Sismorresistente para puentes (NCSP-07) y Norma sísmica general y edificación NCSP-02.

3. Descripción de la obra

La obra consiste en la colocación de marcos prefabricados de dimensiones interiores y espesores:

B = 1.100 H = 550Ed = Es = 130 y Ep= 130 longitud útil = 2.400

, sobre un terreno caracterizado por un coeficiente de balasto.

Existirá un relleno sobre el dintel de 075 cm, formado por una capa asfáltica de 0,10 m y el resto zahorras. Consideramos que el relleno de laterales se realiza con el mismo material.

Los marcos se calcularán para la carga producida por el paso del carro de 60 t según IAP-11 y los nombraremos:

4. Materiales

Hormigones: (Resistencia característica a los 28 días)

Peso volumétrico:	25 kN/m³
Resistencia a la compresión:	fck = 35 N/mm²
Coeficiente de seguridad:	γ_c = 1,5

Aceros:

Límite elástico:	fyk = 500 N/mm²
Coeficiente de seguridad:	γs= 1,15

5. Criterios de durabilidad

Criterios de durabilidad

- Tipo de elemento: elementos en zona de humedad alta y para una vida útil: 100 años
- Tipo de ambiente: XC2
- Tipo de cemento: CEM I 52,5 R
- Clase de resistencia: C35/45

- Recubrimiento mínimo: 30 mm
- Fisura máxima: 0,3 mm

6. Acciones consideradas

6.1. Acciones permanentes: peso propio

Peso propio del marco: se ha considerado una densidad del hormigón armado de 25 kN/m³.

Peso pavimento:

- Características de la capa asfáltica, con una densidad de 23,0 kN/m³.

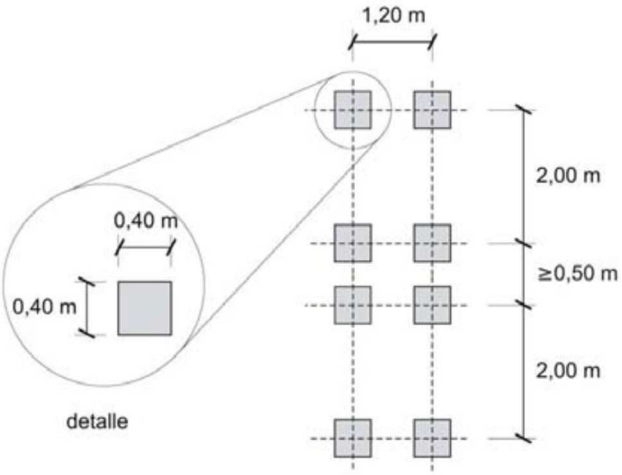
- Características de la capa hormigón, con una densidad de 24,0 kN/m³.

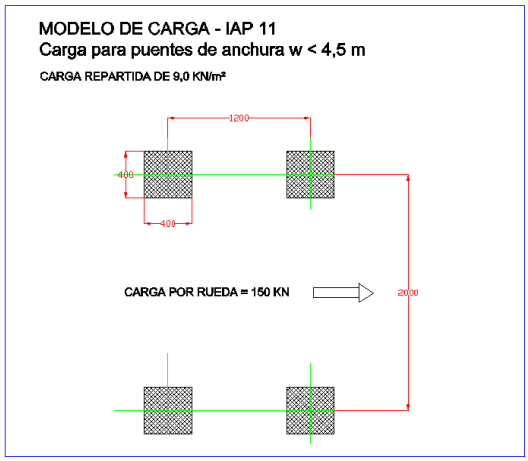
6.2. Acciones permanentes de valor no constante

6.2.1. Tren de cargas carro instrucción IAP-11

Se considera el tren de cargas de la instrucción IAP-11 (carro de 600kN) circulando en sentido perpendicular al marco

A efectos de las comprobaciones generales, se supone que el vehículo pesado actúa centrado en el carril virtual.





Además del vehículo pesado se ha considerado una carga uniformemente repartida de 9 kN/m².

6.2.2. Sobrecarga de uso en terraplenes adyacentes a la estructura

Para el cálculo de empujes del terreno sobre elementos de la estructura en contacto con él, se considerará actuando en la parte superior del terraplén, en la zona por donde pueda discurrir el tráfico, una sobrecarga uniforme de 10 kN/m². Lo que se traduce en unas cargas horizontales uniformemente distribuidas a lo largo de los hastiales del marco.

Esta sobrecarga se tendrá en cuenta únicamente en los casos en que las cargas producidas por el tráfico actúen a una distancia, medida en horizontal, menor o igual a la mitad de la altura del elemento de la estructura sobre la que actué el empuje.

6.2.3. Sobrecarga de nieve

No se considera su acción en este proyecto.

6.2.4. Presión hidrostática

No se han tenido en cuenta los empujes producidos por Nivel Freático.

6.2.5. Carga hidráulica

La sobrecarga de agua en el interior del marco consta del peso de agua sobre la solera y del empuje hidrostático sobre la cara interior de los hastiales.

Se ha tenido en cuenta la presión interior producida por el paso de agua a sección llena sin presión.

6.3. Acciones accidentales

6.3.1. Acciones sísmicas

No se ha considerado su acción en este proyecto.

7. Modelo de cálculo del marco

Consideramos el marco como una estructura enterrada consistente en un pórtico formado por las paredes laterales, la losa superior (dintel) y la losa inferior (solera) empotrados entre sí. La solera se apoya elásticamente sobre el terreno de cimentación que caracterizamos mediante un coeficiente de balasto K (t/m³). Consideramos que el terreno actúa únicamente en el sentido ascendente, no considerando ninguna presión cuando el marco se despega del terreno.

El comportamiento de este tipo de estructuras es simétrico respecto a su eje vertical, tanto en la geometría como en las acciones y resultados.

En ausencia de la caracterización de los materiales de soporte, consideramos las características siguientes:

Tensión admisible del terreno:	0,20 N/mm²
Coeficiente de balasto:	60.000 kN/m³
Ángulo de rozamiento interno:	30º

8. Comprobación de los Estados Límites Últimos de agotamiento

Se han obtenido las envolventes de los esfuerzos de flexión y cortante.

8.1. Combinaciones de cálculo utilizadas

Se han obtenido las envolventes de esfuerzos para las siguientes combinaciones de

acciones:

- Situaciones permanentes:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{G*,i}G^{*}_{Q,1}+\gamma_{Q,1}Q_{K,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

8.2. Envolventes de esfuerzos

Las envolventes pésimas de momentos flectores para las alturas máximas y mínimas de tierras sobre el dintel, los empujes horizontales y las sobre cargas obtenidas a partir de las combinaciones de cálculo definidas en el apartado anterior son las que se presentan el apéndice resultados del cálculo

9. Comprobación de los Estados Límites de Servicio

Se han obtenido los esfuerzos, desplazamientos y reacciones de cálculo para las combinaciones de acciones definidas en las normativas ya referidas. En concreto se han calculado las reacciones para la combinación característica, las deformaciones para la combinación frecuente y se ha comprobado el E.L.S. de fisuración para la combinación casi permanente.

9.1. Combinaciones de cálculo utilizadas

Se han obtenido las envolventes de esfuerzos para las siguientes combinaciones de acciones:

- Combinación poco probable o característica:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{G*,i}G^{*}_{Q,1}+\gamma_{Q,1}Q_{K,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

- Combinación frecuente:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{G*,i}G^{*}_{Q,1}+\gamma_{Q,1}\Psi_{1,1}Q_{K,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Combinación cuasipermanente:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{G*,i}G^{*}_{Q,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Los coeficientes de mayoración de acciones (γ*) y de combinación (Ψ*) adoptados son los especificados en el CodE y en la IAP, se especifican en cuadro aparte (*Combinación de hipótesis simples*).

9.2. Envolventes de esfuerzos

Las envolventes pésimas de momentos flectores para las alturas máximas y mínimas de tierras sobre el dintel, los empujes horizontales y las sobre cargas obtenidas a partir de las combinaciones de cálculo definidas en el apartado anterior son las que se presentan el apéndice resultados del cálculo

9.3. E.L.S. de Fisuración

Comprobamos que los valores obtenidos al aplicar la combinación casi-permanente no superan en ningún caso el valor del momento de fisuración definido en el CodE.

9.4. Tensiones transmitidas al terreno en la base.

Comprobamos que los valores obtenidos al aplicar la combinación poco-probable o rara no superan en ningún caso el valor de la tensión media admisible del terreno, este valor se podrá exceder en un 25% si se produce por el paso de la carga de tráfico.

9.5. Comprobación de la flecha vertical.

Acorde con la IAP-11 se verifica que la flecha vertical máxima correspondiente al valor frecuente de las sobrecargas de uso no supera el valor de L/1000.

En los anexos siguientes se detallan las cargas, las combinaciones, los cálculos, los resultados y los detalles de armado.

lunes, 28 de octubre de 2024

Departamento técnico de GRUPO PPALAU

10. Certificados

Certificació

Concedida a

GRUPO PALAU

CRTA TARRAGONA, KM 75,3-25430-JUNEDA-LLEIDA-ESPAÑA

Bureau Veritas certifica que el Sistema de Gestió d'aquesta Organització ha estat auditat i trobat conforme amb les exigències de la norma:

NORMA

ISO 9001:2015

El Sistema de Gestió aplica a:

DISSENY, FABRICACIÓ I COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ. FABRICACIÓ, COMERCIALITZACIÓ I DISTRIBUCIÓ DE FORMIGÓ.

Número de certificat:	ES132474-1
Aprovació original:	23-10-2019
Auditoria de certificació / renovació:	09-09-2022
Caducitat del cicle anterior:	24-10-2022
Certificat vigent des de:	25-10-2022
Caducitat del certificat:	24-10-2025

Aquest certificat es troba subjecte als termes, condicions generals i particulars dels serveis de certificació

Bureau Veritas Iberia S.L.
C/ Valportillo Primera 22-24, Edificio Caoba, 28108 Alcobendas - Madrid, España

Bureau Veritas Certification
BUREAU VERITAS 1828
ENAC CERTIFICACIÓN ISO 17021 Nº04 / C-SC004

Certificació

Concedida a

GRUPO PALAU

Emplaçament	Adreça	Abast
HORMI PALAU SL	CRTA TARRAGONA, KM 75,3- 25430- JUNEDA-LLEIDA-ESPAÑA	COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ.
TUBERIAS Y PREFABRICADOS PALAU SA	CRTA TARRAGONA, KM 75,3- 25430- JUNEDA-LLEIDA-ESPAÑA	DISSENY, FABRICACIÓ I COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ. FABRICACIÓ, COMERCIALITZACIÓ I DISTRIBUCIÓ DE FORMIGÓ.
PREFA PALAU SL	AV.DIAGONAL, 612 2º 12º- 08021- BARCELONA-ESPAÑA	COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ.
ELEMENTOS DE HORMIGON PALAU SL	URB CAPUCHINOS, BLOQUE II, PORTAL 1, ESC. 1, PL. 2 PTA. IZQ- 44600-ALCAÑIZ- TERUEL-ESPAÑA	COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ.

Número de certificat:	ES132474-1
Aprovació original:	23-10-2019
Auditoria de certificació / renovació:	09-09-2022
Caducitat del cicle anterior:	24-10-2022
Certificat vigent des de:	25-10-2022
Caducitat del certificat:	24-10-2025

Aquest certificat es troba subjecte als termes, condicions generals i particulars dels serveis de certificació

Bureau Veritas Certification
BUREAU VERITAS 1828
ENAC CERTIFICACIÓN ISO 17021 Nº04 / C-SC004

Bureau Veritas Certification

ANNEX

Certificació

Concedida a

HORMI PALAU SL

CRTA TARRAGONA, KM 75,3-25430-JUNEDA-LLEIDA-ESPAÑA

Bureau Veritas certifica que el Sistema de Gestió d'aquesta Organització ha estat auditat i trobat conforme amb les exigències de la norma:

NORMA

ISO 9001:2015

El Sistema de Gestió aplica a:

COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ.

Número de certificat:	ES132474-A-1
Aprovació original:	23-10-2019
Auditoria de certificació / renovació:	09-09-2022
Caducitat del cicle anterior:	24-10-2022
Certificat vigent des de:	25-10-2022
Caducitat del certificat:	24-10-2025

L'existència i validesa del present certificat estan supeditades a les del certificat principal nº: ES132474-1

ENAC
CERTIFICACIÓN
ISO 17021
Nº04 / C-SC004

ANNEX

Certificació

Concedida a

TUBERIAS Y PREFABRICADOS PALAU SA

CRTA TARRAGONA, KM 75,3-25430-JUNEDA-LLEIDA-ESPAÑA

Bureau Veritas certifica que el Sistema de Gestió d'aquesta Organització ha estat auditat i trobat conforme amb les exigències de la norma:

NORMA

ISO 9001:2015

El Sistema de Gestió aplica a:

DISSENY, FABRICACIÓ I COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ. FABRICACIÓ, COMERCIALITZACIÓ I DISTRIBUCIÓ DE FORMIGÓ.

Número de certificat:	ES132474-B-1
Aprovació original:	23-10-2019
Auditoria de certificació / renovació:	09-09-2022
Caducitat del cicle anterior:	24-10-2022
Certificat vigent des de:	25-10-2022
Caducitat del certificat:	24-10-2025

L'existència i validesa del present certificat estan supeditades a les del certificat principal nº: ES132474-1

Bureau Veritas Iberia S.L.
C/ Valportillo Primera 22-24, Edificio Caoba, 28108 Alcobendas - Madrid, España

Bureau Veritas Certification
ENAC CERTIFICACIÓN ISO 17021 Nº04 / C-SC004

Bureau Veritas Certification

ANNEX

Certificació

Concedida a

PREFA PALAU SL

AV.DIAGONAL, 612 2º 12º- 08021-BARCELONA-ESPAÑA

Bureau Veritas certifica que el Sistema de Gestió d'aquesta Organització ha estat auditat i trobat conforme amb les exigències de la norma:

NORMA

ISO 9001:2015

El Sistema de Gestió aplica a:

COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ.

Número de certificat:	ES132474-C-1
Aprovació original:	23-10-2019
Auditoria de certificació / renovació:	09-09-2022
Caducitat del cicle anterior:	24-10-2022
Certificat vigent des de:	25-10-2022
Caducitat del certificat:	24-10-2025

L'existència i validesa del present certificat estan supeditades a les del certificat principal nº: ES132474-1

ENAC
CERTIFICACIÓN
ISO 17021
Nº04 / C-SC004

Bureau Veritas Certification

ANNEX

Certificació

Concedida a

ELEMENTOS DE HORMIGON PALAU SL

URB CAPUCHINOS, BLOQUE II, PORTAL 1, ESC. 1, PL. 2
PTA. IZQ-44600-ALCAÑIZ-TERUEL-ESPAÑA

Bureau Veritas certifica que el Sistema de Gestió d'aquesta Organització ha estat auditat i trobat conforme amb les exigències de la norma:

NORMA

ISO 9001:2015

El Sistema de Gestió aplica a:

COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ.

Número de certificat:	ES132474-D-1
Aprovació original:	23-10-2019
Auditoria de certificació / renovació:	09-09-2022
Caducitat del cicle anterior:	24-10-2022
Certificat vigent des de:	25-10-2022
Caducitat del certificat:	24-10-2025

L'existència i validesa del present certificat estan supeditades a les del certificat principal nº: ES132474-1

ENAC
CERTIFICACIÓN
ISO 17021
Nº04 / C-SC004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DEL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN FÁBRICA

Certificado nº: 1035-CPR-ES044708

En virtud del Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, se ha verificado que los productos:

PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

descritos en la tabla adjunta a este certificado,

Fabricados por la empresa:	TUBERÍAS Y PREFABRICADOS PALAU, S.A.
Con domicilio social:	CTRA. TARRAGONA, KM 75,3 25430 – JUNEDA – LLEIDA (ESPAÑA)
En la planta de fabricación:	1.- CTRA. TARRAGONA, KM 75,3 25430 – JUNEDA – LLEIDA (ESPAÑA)

Están sometidos por el Fabricante a un control de la producción de la fabricación, se han realizado los ensayos iniciales de tipo y el Organismo Notificado Bureau Veritas Certification, ha realizado la inspección inicial del control de producción de la fábrica y realiza periódicamente la vigilancia y evaluación permanentes del control de producción de la fábrica establecidos en el anexo ZA de la/s norma/s armonizada/s EN indicada/s.

Este certificado da fe que todos los requisitos relativos al cumplimiento de la conformidad descrita en el Anexo ZA de la norma armonizada han sido aplicados y faculta al fabricante o a su representante a fijar el marcado CE.

Este certificado permanece válido mientras las condiciones establecidas en la/s norma/s armonizada/s indicadas/s, las condiciones de fabricación de la planta, y el sistema de control de producción de la fábrica no hayan cambiado significativamente.

Fecha de emisión inicial: 09 / 11 / 2012
Fecha de actualización: 03 / 09 / 2024
Fecha de caducidad: 08 / 11 / 2027

ENAC
CERTIFICACIÓN ISO 17065 Nº18 / C-PR045

Mónica Botas
Directora de Certificación

Bureau Veritas Iberia, S.L., Edificio Caoba. C/ Valportillo Primera 22-24
28108 – Alcobendas (MADRID). Organismo Notificado 1035

Bureau Veritas Certification

ANEXO AL CERTIFICADO nº: 1035-CPR-ES044708

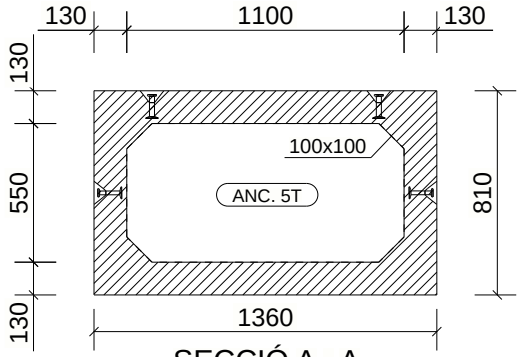
Fecha: 03 / 09 / 2024

Prefabricados de hormigón		
Método	Norma	Planta de fabricación
3	EN 14844:2006+A2:2011 "Productos prefabricados de hormigón. Marcos	1

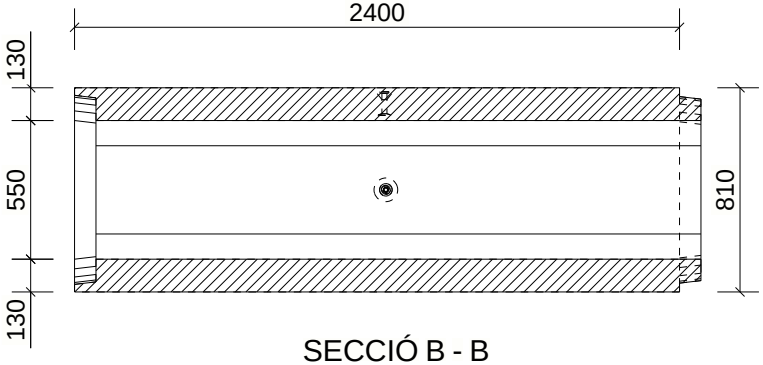
ENAC
CERTIFICACIÓN
ISO 17065
Nº18 / C-PR045

Mónica Botas
Directora de Certificación

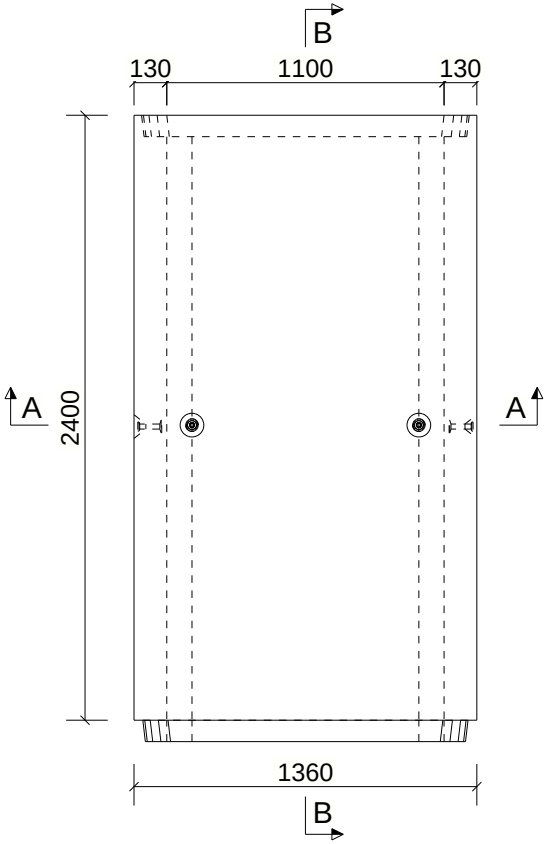
11. Geometría y armado de la pieza



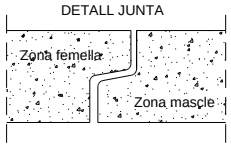
SECCIÓ A - A

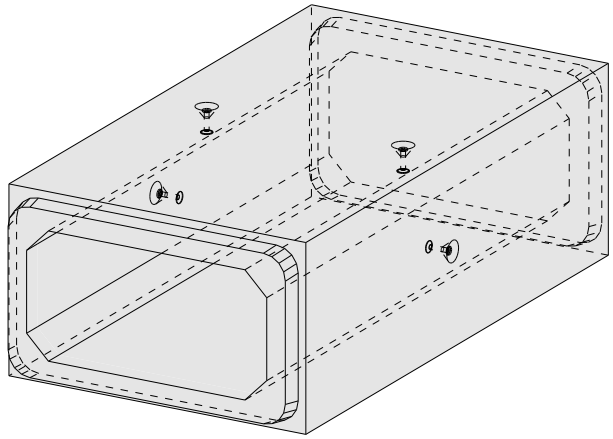


SECCIÓ B - B



VISTA PLANTA





VISTA 3D

Planòl de: CLIENT

Revisat per: JEM

Dibuixat per: MBC

Tekla Structures

			Formigó	Condicions utilització	Obra		
D.					Producte.:		Client:
C.			Tipus formigó: Semi-sec	Model: IAP-11			
B.			Tipus ciment: CEM I	Pas de vehicles: Perpendicular			
A.	17.10.2024	Inicial	Classe formigó: C35/45	Altura de reblert: 75 cm	MARC 1100x550.		Obra: Tarragona (Col. Pluvial)
Ind.	Data	Descripció	Tipus ambient: XC2	Coef. de balast: 60.000 kN/m³			
		Modificació	Recobriment: 30 mm	Tipus d'unió: Mascle / Femella	Pes (T): 3.10	Vol. form. (m³) : 1.24	Anco. manip.: 2+2u 5 Tn de 95 mm

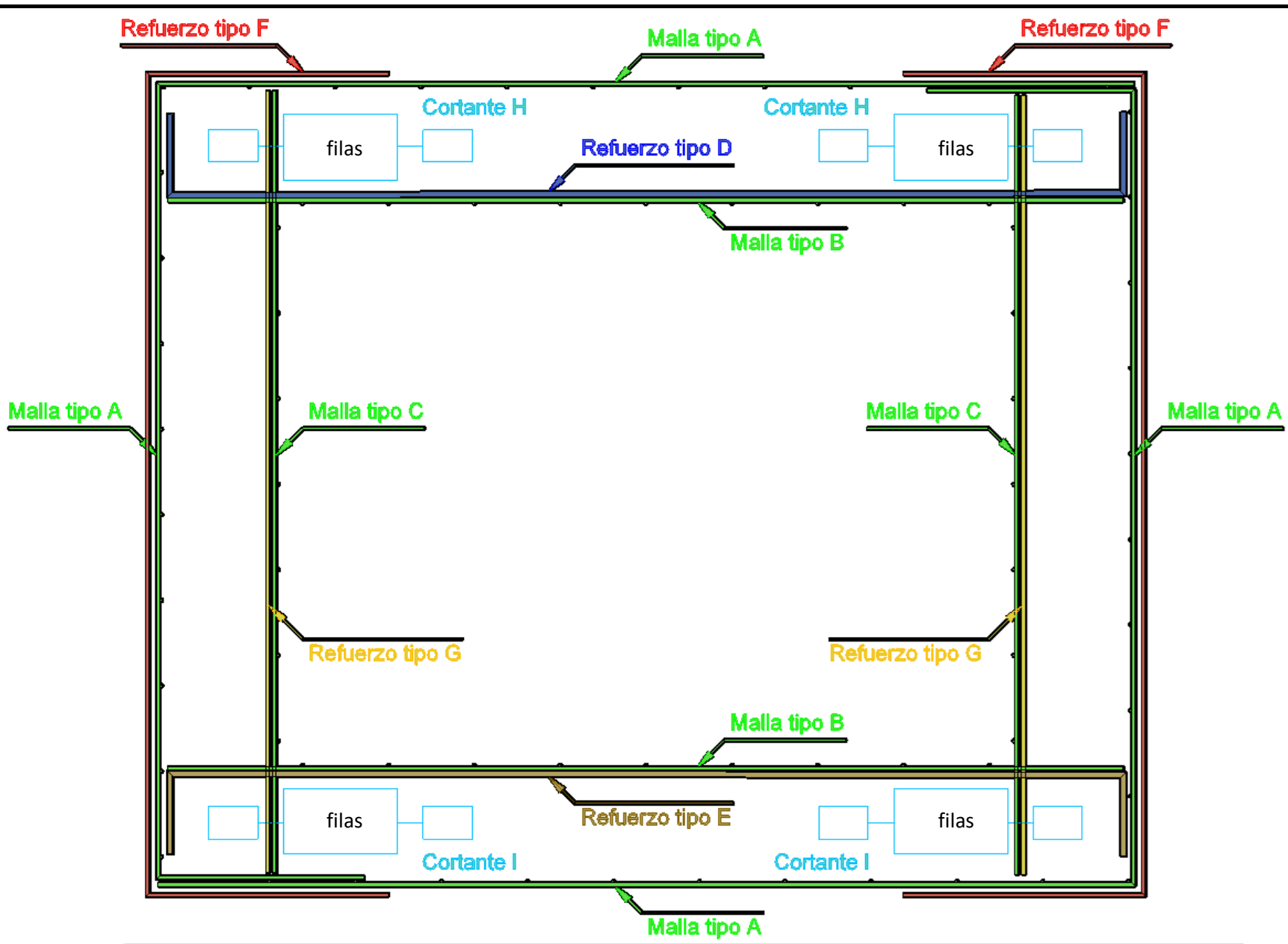
Signatura

Aprovació per :

PPALAU
Ctra. Tarragona km.75,3
25.430 - Juneda (Lleida)
Tel. 973.150.309
tppalau@tppalau.com

ARMADURAS MARCO	
PIEZA:	**Marcos de 1100 x 550 x 130 / 2400 L HR075**
OBRA:	**INVALL (Tarragona - Col·lector pluvials)**

ARMADURA MARCO ENTERO (L = 2400 mm)



Pos.	Croquis	Dirección	Cantidad	Ø	Dimensiones x	Dimensiones y	Longitud corte	Peso kg
A		x	12	8	130	75	232	21,97
		z	1 Ø	8	cada	25 cm	234	16,62
		2 unidades por marco						
B		y	12	8	130		130	12,31
		z	1 Ø	8	cada	25 cm	234	11,08
		2 unidades por marco						
C		y	12	8		75	75	7,10
		z	1 Ø	8	cada	25 cm	234	5,54
		2 unidades por marco						
D		(x y)	9	8	130	4	138	4,90
E		(x y)	8	8	130	4	138	4,36
F		(x y)	6 + 6	8	43	75	161	11,44
G		(y)						
H	h filas	(y z)						
I	h filas	(y z)						

MARC PREFABRICAT 2000X1000

PRE NOTA DE CÁLCULO DE MARCOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN ARMADO

Marco: MR HA 2.000x1.000x180-160/2.000 L HR075

Cliente: INVALL

Obra: TARRAGONA

Tipo de obra: Drenaje

Nº Ref.: COL·LECTOR PLUVIALS

Fecha: 28/10/2024

Ref. cálculo: 283/2024a

Versión: 01.0

REDACCIÓN	VERIFICACIÓN	DESTINATARIOS
PALAU MBC	PALAU JEM	INVALL

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Objeto 4
2. Normativa aplicada 4
3. Descripción de la obra 4
4. Materiales 4
5. Criterios de durabilidad 4
6. Acciones consideradas 5
6.1. Acciones permanentes: peso propio 5
6.2. Acciones permanentes de valor no constante 5
6.2.1. Tren de cargas carro instrucción IAP-11 5
6.2.2. Sobrecarga de uso en terraplenes adyacentes a la estructura 6
6.2.3. Sobrecarga de nieve 6
6.2.4. Presión hidrostática 6
6.2.5. Carga hidráulica 6
6.3. Acciones accidentales 6
6.3.1. Acciones sísmicas 6
7. Modelo de cálculo del marco 6
8. Comprobación de los Estados Límites Últimos de agotamiento 6
8.1. Combinaciones de cálculo utilizadas 6
8.2. Envolventes de esfuerzos 7
9. Comprobación de los Estados Límites de Servicio 7
9.1. Combinaciones de cálculo utilizadas 7
9.2. Envolventes de esfuerzos 7
9.3. E.L.S. de Fisuración 7
9.4. Tensiones transmitidas al terreno en la base. 7
9.5. Comprobación de la flecha vertical. 8
10. Certificados 9
11. Geometría y armado de la pieza 18

CONTROL DE MODIFICACIONES

Versión	Fecha	Modificación
01.0	28/10/2024	1a emisión

1. Objeto

El objeto de la presente nota simple es el dimensionamiento de los marcos de sección 2.000 x 1.000 utilizados como colector de drenaje en la obra: **de INVALL en TARRAGONA.**

2. Normativa aplicada

CÓDIGO ESTRUCTURAL (R. D. 470/2021 de 29 de junio)

IAP-11 INSTRUCCIÓN SOBRE ACCIONES A CONSIDERAR EN EL PROYECTO DE PUENTES DE CARRETERA.

NORMA UNE-EN 14844 2007

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN (R.D. 314/2006 de 17 de marzo

Eurocódigo I UNE – EN 1991 Bases de proyecto y acciones sobre las estructuras

Norma de Construcción Sismorresistente para puentes (NCSP-07) y Norma sísmica general y edificación NCSP-02.

3. Descripción de la obra

La obra consiste en la colocación de marcos prefabricados de dimensiones interiores y espesores:

B = 2.000 H = 1.000Ed = Es = 180 y Ep= 160 longitud útil = 2.000

, sobre un terreno caracterizado por un coeficiente de balasto.

Existirá un relleno sobre el dintel de 075 cm, formado por una capa asfáltica de 0,10 m y el resto zahorras. Consideramos que el relleno de laterales se realiza con el mismo material.

Los marcos se calcularán para la carga producida por el paso del carro de 60 t según IAP-11 y los nombraremos:

4. Materiales

Hormigones: (Resistencia característica a los 28 días)

Peso volumétrico:	25 kN/m³
Resistencia a la compresión:	fck = 35 N/mm²
Coeficiente de seguridad:	γ_c = 1,5

Aceros:

Límite elástico:	fyk = 500 N/mm²
Coeficiente de seguridad:	γs= 1,15

5. Criterios de durabilidad

Criterios de durabilidad

- Tipo de elemento: elementos en zona de humedad alta y para una vida útil: 100 años
- Tipo de ambiente: XC2
- Tipo de cemento: CEM I 52,5 R
- Clase de resistencia: C35/45

- Recubrimiento mínimo: 30 mm
- Fisura máxima: 0,3 mm

6. Acciones consideradas

6.1. Acciones permanentes: peso propio

Peso propio del marco: se ha considerado una densidad del hormigón armado de 25 kN/m³.

Peso pavimento:

- Características de la capa asfáltica, con una densidad de 23,0 kN/m³.

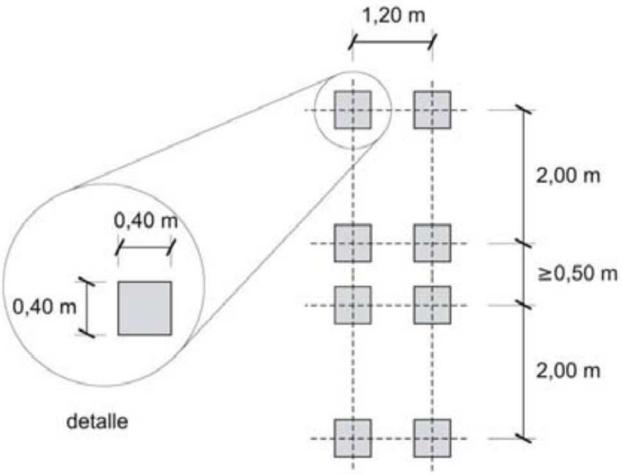
- Características de la capa hormigón, con una densidad de 24,0 kN/m³.

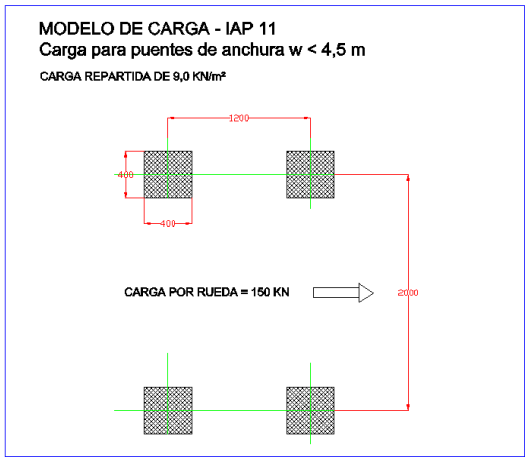
6.2. Acciones permanentes de valor no constante

6.2.1. Tren de cargas carro instrucción IAP-11

Se considera el tren de cargas de la instrucción IAP-11 (carro de 600kN) circulando en sentido perpendicular al marco

A efectos de las comprobaciones generales, se supone que el vehículo pesado actúa centrado en el carril virtual.





Además del vehículo pesado se ha considerado una carga uniformemente repartida de 9 kN/m².

6.2.2. Sobrecarga de uso en terraplenes adyacentes a la estructura

Para el cálculo de empujes del terreno sobre elementos de la estructura en contacto con él, se considerará actuando en la parte superior del terraplén, en la zona por donde pueda discurrir el tráfico, una sobrecarga uniforme de 10 kN/m². Lo que se traduce en unas cargas horizontales uniformemente distribuidas a lo largo de los hastiales del marco.

Esta sobrecarga se tendrá en cuenta únicamente en los casos en que las cargas producidas por el tráfico actúen a una distancia, medida en horizontal, menor o igual a la mitad de la altura del elemento de la estructura sobre la que actué el empuje.

6.2.3. Sobrecarga de nieve

No se considera su acción en este proyecto.

6.2.4. Presión hidrostática

No se han tenido en cuenta los empujes producidos por Nivel Freático.

6.2.5. Carga hidráulica

La sobrecarga de agua en el interior del marco consta del peso de agua sobre la solera y del empuje hidrostático sobre la cara interior de los hastiales.

Se ha tenido en cuenta la presión interior producida por el paso de agua a sección llena sin presión.

6.3. Acciones accidentales

6.3.1. Acciones sísmicas

No se ha considerado su acción en este proyecto.

7. Modelo de cálculo del marco

Consideramos el marco como una estructura enterrada consistente en un pórtico formado por las paredes laterales, la losa superior (dintel) y la losa inferior (solera) empotrados entre sí. La solera se apoya elásticamente sobre el terreno de cimentación que caracterizamos mediante un coeficiente de balasto K (t/m³). Consideramos que el terreno actúa únicamente en el sentido ascendente, no considerando ninguna presión cuando el marco se despega del terreno.

El comportamiento de este tipo de estructuras es simétrico respecto a su eje vertical, tanto en la geometría como en las acciones y resultados.

En ausencia de la caracterización de los materiales de soporte, consideramos las características siguientes:

Tensión admisible del terreno:	0,20 N/mm²
Coeficiente de balasto:	60.000 kN/m³
Ángulo de rozamiento interno:	30º

8. Comprobación de los Estados Límites Últimos de agotamiento

Se han obtenido las envolventes de los esfuerzos de flexión y cortante.

8.1. Combinaciones de cálculo utilizadas

Se han obtenido las envolventes de esfuerzos para las siguientes combinaciones de

acciones:

- Situaciones permanentes:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{G*,i}G^{*}_{Q,1}+\gamma_{Q,1}Q_{K,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

8.2. Envolventes de esfuerzos

Las envolventes pésimas de momentos flectores para las alturas máximas y mínimas de tierras sobre el dintel, los empujes horizontales y las sobre cargas obtenidas a partir de las combinaciones de cálculo definidas en el apartado anterior son las que se presentan el apéndice resultados del cálculo

9. Comprobación de los Estados Límites de Servicio

Se han obtenido los esfuerzos, desplazamientos y reacciones de cálculo para las combinaciones de acciones definidas en las normativas ya referidas. En concreto se han calculado las reacciones para la combinación característica, las deformaciones para la combinación frecuente y se ha comprobado el E.L.S. de fisuración para la combinación casi permanente.

9.1. Combinaciones de cálculo utilizadas

Se han obtenido las envolventes de esfuerzos para las siguientes combinaciones de acciones:

- Combinación poco probable o característica:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{G*,i}G^{*}_{Q,1}+\gamma_{Q,1}Q_{K,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

- Combinación frecuente:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{G*,i}G^{*}_{Q,1}+\gamma_{Q,1}\Psi_{1,1}Q_{K,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Combinación cuasipermanente:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{G*,i}G^{*}_{Q,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Los coeficientes de mayoración de acciones (γ*) y de combinación (Ψ*) adoptados son los especificados en el CodE y en la IAP, se especifican en cuadro aparte (*Combinación de hipótesis simples*).

9.2. Envolventes de esfuerzos

Las envolventes pésimas de momentos flectores para las alturas máximas y mínimas de tierras sobre el dintel, los empujes horizontales y las sobre cargas obtenidas a partir de las combinaciones de cálculo definidas en el apartado anterior son las que se presentan el apéndice resultados del cálculo

9.3. E.L.S. de Fisuración

Comprobamos que los valores obtenidos al aplicar la combinación casi-permanente no superan en ningún caso el valor del momento de fisuración definido en el CodE.

9.4. Tensiones transmitidas al terreno en la base.

Comprobamos que los valores obtenidos al aplicar la combinación poco-probable o rara no superan en ningún caso el valor de la tensión media admisible del terreno, este valor se podrá exceder en un 25% si se produce por el paso de la carga de tráfico.

9.5. Comprobación de la flecha vertical.

Acorde con la IAP-11 se verifica que la flecha vertical máxima correspondiente al valor frecuente de las sobrecargas de uso no supera el valor de L/1000.

En los anexos siguientes se detallan las cargas, las combinaciones, los cálculos, los resultados y los detalles de armado.

lunes, 28 de octubre de 2024

Departamento técnico de GRUPO PPALAU

10. Certificados

Certificació

Concedida a

GRUPO PALAU

CRTA TARRAGONA, KM 75,3-25430-JUNEDA-LLEIDA-ESPAÑA

Bureau Veritas certifica que el Sistema de Gestió d'aquesta Organització ha estat auditat i trobat conforme amb les exigències de la norma:

NORMA

ISO 9001:2015

El Sistema de Gestió aplica a:

DISSENY, FABRICACIÓ I COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ. FABRICACIÓ, COMERCIALITZACIÓ I DISTRIBUCIÓ DE FORMIGÓ.

Número de certificat:	ES132474-1
Aprovació original:	23-10-2019
Auditoria de certificació / renovació:	09-09-2022
Caducitat del cicle anterior:	24-10-2022
Certificat vigent des de:	25-10-2022
Caducitat del certificat:	24-10-2025

Aquest certificat es troba subjecte als termes, condicions generals i particulars dels serveis de certificació

Bureau Veritas Iberia S.L.
C/ Valportillo Primera 22-24, Edificio Caoba, 28108 Alcobendas - Madrid, España

Bureau Veritas Certification
BUREAU VERITAS 1828
ENAC CERTIFICACIÓN ISO 17021 Nº04 / C-SC004

Certificació

Concedida a

GRUPO PALAU

Emplaçament	Adreça	Abast
HORMI PALAU SL	CRTA TARRAGONA, KM 75,3- 25430- JUNEDA-LLEIDA-ESPAÑA	COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ.
TUBERIAS Y PREFABRICADOS PALAU SA	CRTA TARRAGONA, KM 75,3- 25430- JUNEDA-LLEIDA-ESPAÑA	DISSENY, FABRICACIÓ I COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ. FABRICACIÓ, COMERCIALITZACIÓ I DISTRIBUCIÓ DE FORMIGÓ.
PREFA PALAU SL	AV.DIAGONAL, 612 2º 12º- 08021- BARCELONA-ESPAÑA	COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ.
ELEMENTOS DE HORMIGON PALAU SL	URB CAPUCHINOS, BLOQUE II, PORTAL 1, ESC. 1, PL. 2 PTA. IZQ- 44600-ALCAÑIZ- TERUEL-ESPAÑA	COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ.

Número de certificat:	ES132474-1
Aprovació original:	23-10-2019
Auditoria de certificació / renovació:	09-09-2022
Caducitat del cicle anterior:	24-10-2022
Certificat vigent des de:	25-10-2022
Caducitat del certificat:	24-10-2025

Aquest certificat es troba subjecte als termes, condicions generals i particulars dels serveis de certificació

Bureau Veritas Certification
BUREAU VERITAS 1828
ENAC CERTIFICACIÓN ISO 17021 Nº04 / C-SC004

Bureau Veritas Certification

ANNEX

Certificació

Concedida a

HORMI PALAU SL

CRTA TARRAGONA, KM 75,3-25430-JUNEDA-LLEIDA-ESPAÑA

Bureau Veritas certifica que el Sistema de Gestió d'aquesta Organització ha estat auditat i trobat conforme amb les exigències de la norma:

NORMA

ISO 9001:2015

El Sistema de Gestió aplica a:

COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ.

Número de certificat:	ES132474-A-1
Aprovació original:	23-10-2019
Auditoria de certificació / renovació:	09-09-2022
Caducitat del cicle anterior:	24-10-2022
Certificat vigent des de:	25-10-2022
Caducitat del certificat:	24-10-2025

L'existència i validesa del present certificat estan supeditades a les del certificat principal nº: ES132474-1

ENAC
CERTIFICACIÓN
ISO 17021
Nº04 / C-SC004

ANNEX

Certificació

Concedida a

TUBERIAS Y PREFABRICADOS PALAU SA

CRTA TARRAGONA, KM 75,3-25430-JUNEDA-LLEIDA-ESPAÑA

Bureau Veritas certifica que el Sistema de Gestió d'aquesta Organització ha estat auditat i trobat conforme amb les exigències de la norma:

NORMA

ISO 9001:2015

El Sistema de Gestió aplica a:

DISSENY, FABRICACIÓ I COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ. FABRICACIÓ, COMERCIALITZACIÓ I DISTRIBUCIÓ DE FORMIGÓ.

Número de certificat:	ES132474-B-1
Aprovació original:	23-10-2019
Auditoria de certificació / renovació:	09-09-2022
Caducitat del cicle anterior:	24-10-2022
Certificat vigent des de:	25-10-2022
Caducitat del certificat:	24-10-2025

L'existència i validesa del present certificat estan supeditades a les del certificat principal nº: ES132474-1

Bureau Veritas Iberia S.L.
C/ Valportillo Primera 22-24, Edificio Caoba, 28108 Alcobendas - Madrid, España

Bureau Veritas Certification
ENAC CERTIFICACIÓN ISO 17021 Nº04 / C-SC004

Bureau Veritas Certification

ANNEX

Certificació

Concedida a

PREFA PALAU SL

AV.DIAGONAL, 612 2º 12º- 08021-BARCELONA-ESPAÑA

Bureau Veritas certifica que el Sistema de Gestió d'aquesta Organització ha estat auditat i trobat conforme amb les exigències de la norma:

NORMA

ISO 9001:2015

El Sistema de Gestió aplica a:

COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ.

Número de certificat:	ES132474-C-1
Aprovació original:	23-10-2019
Auditoria de certificació / renovació:	09-09-2022
Caducitat del cicle anterior:	24-10-2022
Certificat vigent des de:	25-10-2022
Caducitat del certificat:	24-10-2025

L'existència i validesa del present certificat estan supeditades a les del certificat principal nº: ES132474-1

ENAC
CERTIFICACIÓN
ISO 17021
Nº04 / C-SC004

Bureau Veritas Certification

ANNEX

Certificació

Concedida a

ELEMENTOS DE HORMIGON PALAU SL

URB CAPUCHINOS, BLOQUE II, PORTAL 1, ESC. 1, PL. 2
PTA. IZQ-44600-ALCAÑIZ-TERUEL-ESPAÑA

Bureau Veritas certifica que el Sistema de Gestió d'aquesta Organització ha estat auditat i trobat conforme amb les exigències de la norma:

NORMA

ISO 9001:2015

El Sistema de Gestió aplica a:

COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ.

Número de certificat:	ES132474-D-1
Aprovació original:	23-10-2019
Auditoria de certificació / renovació:	09-09-2022
Caducitat del cicle anterior:	24-10-2022
Certificat vigent des de:	25-10-2022
Caducitat del certificat:	24-10-2025

L'existència i validesa del present certificat estan supeditades a les del certificat principal nº: ES132474-1

ENAC
CERTIFICACIÓN
ISO 17021
Nº04 / C-SC004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DEL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN FÁBRICA

Certificado nº: 1035-CPR-ES044708

En virtud del Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, se ha verificado que los productos:

PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

descritos en la tabla adjunta a este certificado,

Fabricados por la empresa:	TUBERÍAS Y PREFABRICADOS PALAU, S.A.
Con domicilio social:	CTRA. TARRAGONA, KM 75,3 25430 – JUNEDA – LLEIDA (ESPAÑA)
En la planta de fabricación:	1.- CTRA. TARRAGONA, KM 75,3 25430 – JUNEDA – LLEIDA (ESPAÑA)

Están sometidos por el Fabricante a un control de la producción de la fabricación, se han realizado los ensayos iniciales de tipo y el Organismo Notificado Bureau Veritas Certification, ha realizado la inspección inicial del control de producción de la fábrica y realiza periódicamente la vigilancia y evaluación permanentes del control de producción de la fábrica establecidos en el anexo ZA de la/s norma/s armonizada/s EN indicada/s.

Este certificado da fe que todos los requisitos relativos al cumplimiento de la conformidad descrita en el Anexo ZA de la norma armonizada han sido aplicados y faculta al fabricante o a su representante a fijar el marcado CE.

Este certificado permanece válido mientras las condiciones establecidas en la/s norma/s armonizada/s indicadas/s, las condiciones de fabricación de la planta, y el sistema de control de producción de la fábrica no hayan cambiado significativamente.

Fecha de emisión inicial: 09 / 11 / 2012
Fecha de actualización: 03 / 09 / 2024
Fecha de caducidad: 08 / 11 / 2027

ENAC
CERTIFICACIÓN ISO 17065 Nº18 / C-PR045

Mónica Botas
Directora de Certificación

Bureau Veritas Iberia, S.L., Edificio Caoba. C/ Valportillo Primera 22-24
28108 – Alcobendas (MADRID). Organismo Notificado 1035

Bureau Veritas Certification

ANEXO AL CERTIFICADO nº: 1035-CPR-ES044708

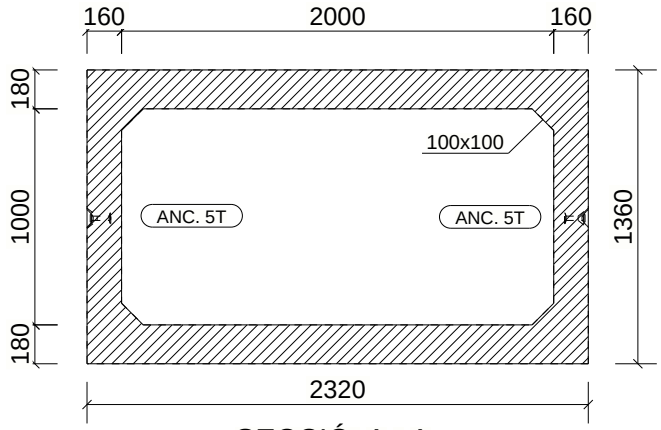
Fecha: 03 / 09 / 2024

Prefabricados de hormigón		
Método	Norma	Planta de fabricación
3	EN 14844:2006+A2:2011 "Productos prefabricados de hormigón. Marcos	1

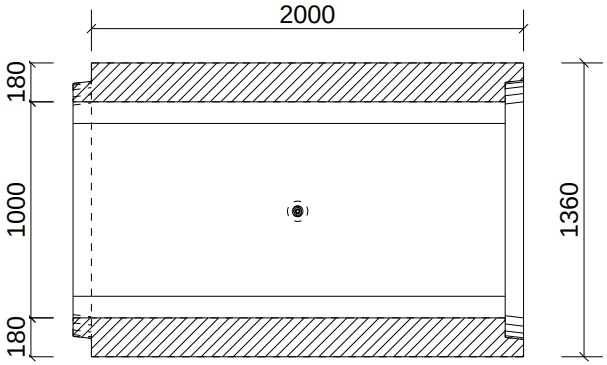
ENAC
CERTIFICACIÓN
ISO 17065
Nº18 / C-PR045

Mónica Botas
Directora de Certificación

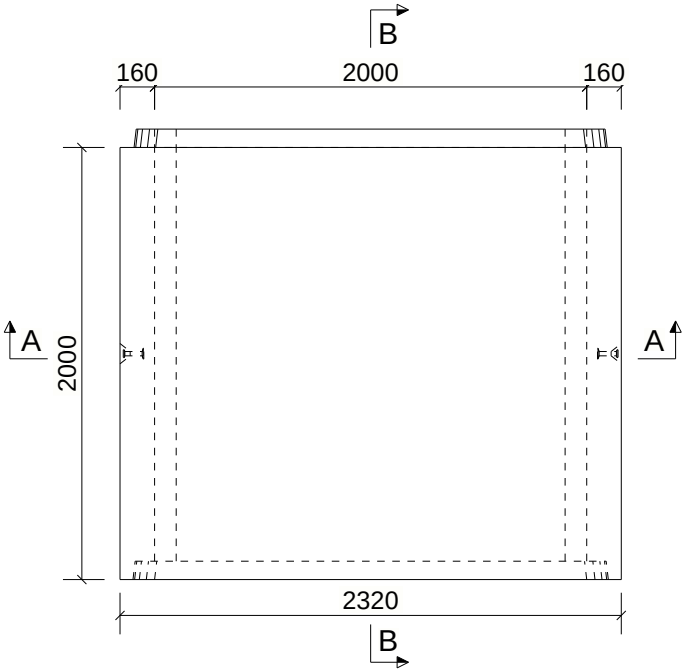
11. Geometría y armado de la pieza



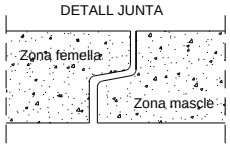
SECCIÓ A - A

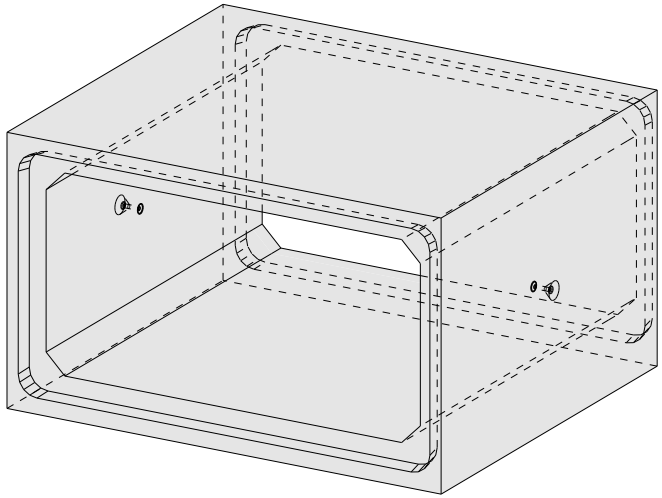


SECCIÓ B - B



VISTA PLANTA





VISTA 3D

Planòl de: CLIENT

Revisat per: JEM

Dibuixat per: MBC

Tekla Structures

			Formigó	Condicions utilització	Obra		
D.					Producte.:		Client:
C.			Tipus formigó: Semi-sec	Model: IAP-11			
B.			Tipus ciment: CEM I	Pas de vehicles: Perpendicular			
A.	10.09.2024	Inicial	Classe formigó: C35/45	Altura de reblert: 75 cm	MARC 2000x1000		Obra: Tarragona (Col. Pluvial)
Ind.	Data	Descripció	Tipus ambient: XC2	Coef. de balast: 60.000 kN/m³			
		Modificació	Recobriment: 30 mm	Tipus d'unió: Mascle / Femella	Pes (T): 5.87	Vol. form. (m³) : 2.35	Anco. manip.: 2u 5 Tn de 95 mm

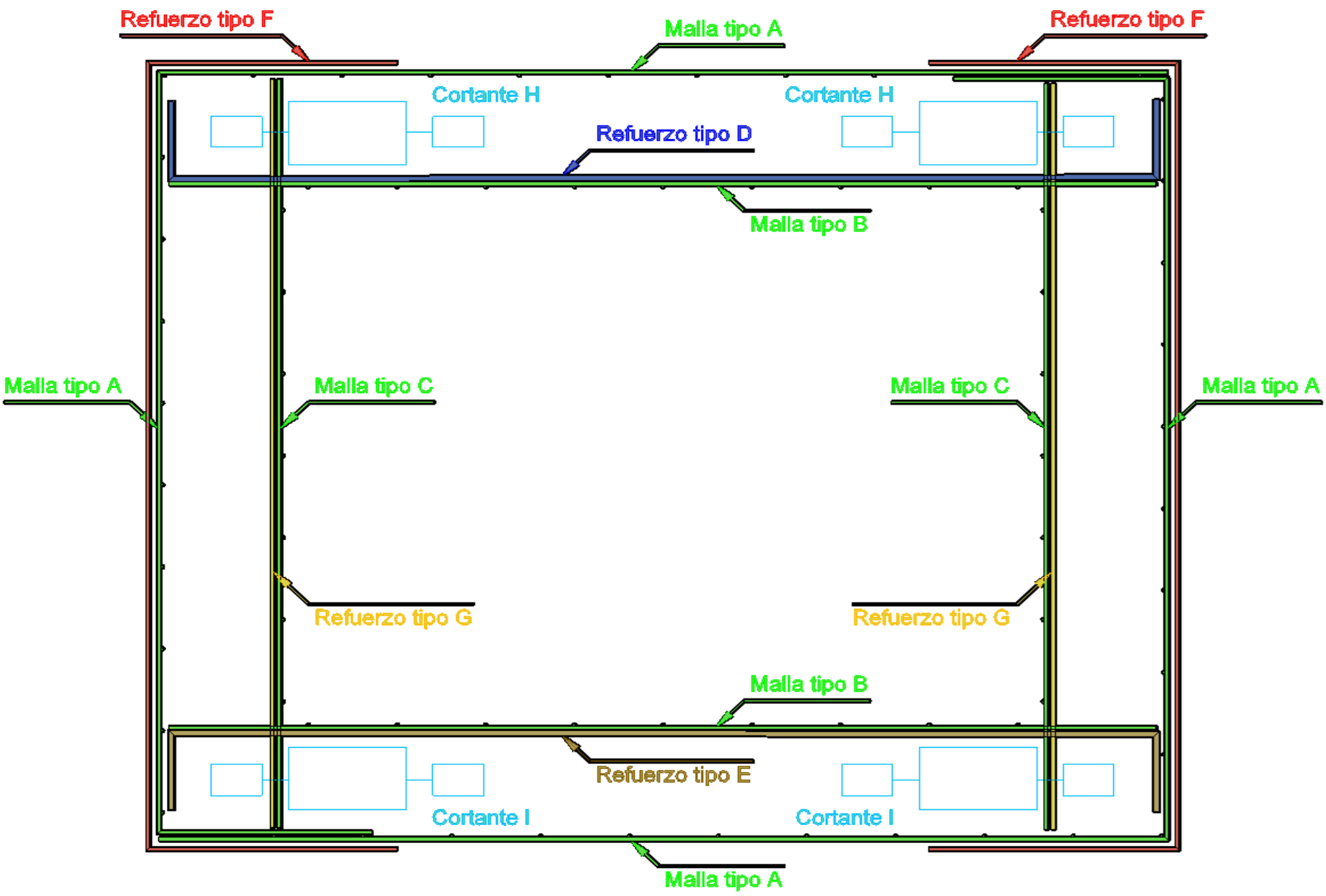
Signatura

Aprovació per :

PPALAU
Ctra. Tarragona km.75,3
25.430 - Juneda (Lleida)
Tel. 973.150.309
tppalau@tppalau.com

ARMADURAS MARCO	
MARCO:	Marcos de 2000 x 1000 x 180-160 / 2000 3 HR075
OBRA :	INVALL (Tarragona - Cole·lector pluvials)

ARMADURA MARCO ENTERO (L = 2000 mm)



Pos.	Croquis	Dirección	Cantidad	Ø	Dimensiones x	Dimensiones y	Longitud corte	Peso kg
A		x	9	10	226	130	389	43,17
		z	1 Ø	8	cada	30 cm	194	18,37
		2 unidades por marco						
B		y	9	10	226		226	25,08
		z	1 Ø	8	cada	30 cm	194	12,25
		2 unidades por marco						
C		y	9	10		130	130	14,43
		z	1 Ø	8	cada	30 cm	194	7,65
		2 unidades por marco						
D		(x y)	9	10	226	0	226	12,54
E		(x y)	8	10	226	0	226	11,15
F		(x y)	8 + 8	8	46	130	221	12,21
G		(y)						
H	h filas	(y z)						
I	h filas	(y z)						

MARC PREFABRICAT 2000X1500

PRE NOTA DE CÁLCULO DE MARCOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN ARMADO

Marco: MR HA 2.000x1.500x200-200/2.000 L HR140

Cliente: INVALL

Obra: TARRAGONA

Tipo de obra: Drenaje

Nº Ref.: COL·LECTOR PLUVIALS

Fecha: 28/10/2024

Ref. cálculo: 266/2024b

Versión: 01.0

REDACCIÓN	VERIFICACIÓN	DESTINATARIOS
PALAU MBC	PALAU JEM	INVALL

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Objeto 4
2. Normativa aplicada 4
3. Descripción de la obra 4
4. Materiales 4
5. Criterios de durabilidad 4
6. Acciones consideradas 5
6.1. Acciones permanentes: peso propio 5
6.2. Acciones permanentes de valor no constante 5
6.2.1. Tren de cargas carro instrucción IAP-11 5
6.2.2. Sobrecarga de uso en terraplenes adyacentes a la estructura 6
6.2.3. Sobrecarga de nieve 6
6.2.4. Presión hidrostática 6
6.2.5. Carga hidráulica 6
6.3. Acciones accidentales 6
6.3.1. Acciones sísmicas 6
7. Modelo de cálculo del marco 6
8. Comprobación de los Estados Límites Últimos de agotamiento 6
8.1. Combinaciones de cálculo utilizadas 6
8.2. Envolventes de esfuerzos 7
9. Comprobación de los Estados Límites de Servicio 7
9.1. Combinaciones de cálculo utilizadas 7
9.2. Envolventes de esfuerzos 7
9.3. E.L.S. de Fisuración 7
9.4. Tensiones transmitidas al terreno en la base. 7
9.5. Comprobación de la flecha vertical. 8
10. Certificados 9
11. Geometría y armado de la pieza 18

CONTROL DE MODIFICACIONES

Versión	Fecha	Modificación
01.0	17/10/2024	1a emisión
02.0	28/10/2024	Altura relleno

1. Objeto

El objeto de la presente nota simple es el dimensionamiento de los marcos de sección 2.000 x 1.500 utilizados como colector de drenaje en la obra: **de INVALL en TARRAGONA.**

2. Normativa aplicada

CÓDIGO ESTRUCTURAL (R. D. 470/2021 de 29 de junio)

IAP-11 INSTRUCCIÓN SOBRE ACCIONES A CONSIDERAR EN EL PROYECTO DE PUENTES DE CARRETERA.

NORMA UNE-EN 14844 2007

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN (R.D. 314/2006 de 17 de marzo

Eurocódigo I UNE – EN 1991 Bases de proyecto y acciones sobre las estructuras

Norma de Construcción Sismorresistente para puentes (NCSP-07) y Norma sísmica general y edificación NCSP-02.

3. Descripción de la obra

La obra consiste en la colocación de marcos prefabricados de dimensiones interiores y espesores:

B = 2.000 H = 1.500 Ed = Es = 200 y Ep= 200 longitud útil = 2.000

, sobre un terreno caracterizado por un coeficiente de balasto.

Existirá un relleno sobre el dintel de 140 cm, formado por una capa asfáltica de 0,10 m y el resto zahorras. Consideramos que el relleno de laterales se realiza con el mismo material.

Los marcos se calcularán para la carga producida por el paso del carro de 60 t según IAP-11 y los nombraremos:

4. Materiales

Hormigones: (Resistencia característica a los 28 días)

Peso volumétrico:	25 kN/m³
Resistencia a la compresión:	fck = 35 N/mm²
Coeficiente de seguridad:	γ_c = 1,5

Aceros:

Límite elástico:	fyk = 500 N/mm²
Coeficiente de seguridad:	γ_s= 1,15

5. Criterios de durabilidad

Criterios de durabilidad

- Tipo de elemento: elementos en zona de humedad alta y para una vida útil: 100 años
- Tipo de ambiente: XC2
- Tipo de cemento: CEM I 52,5 R
- Clase de resistencia: C35/45

- Recubrimiento mínimo: 30 mm
- Fisura máxima: 0,3 mm

6. Acciones consideradas

6.1. Acciones permanentes: peso propio

Peso propio del marco: se ha considerado una densidad del hormigón armado de 25 kN/m³.

Peso pavimento:

- Características de la capa asfáltica, con una densidad de 23,0 kN/m³.

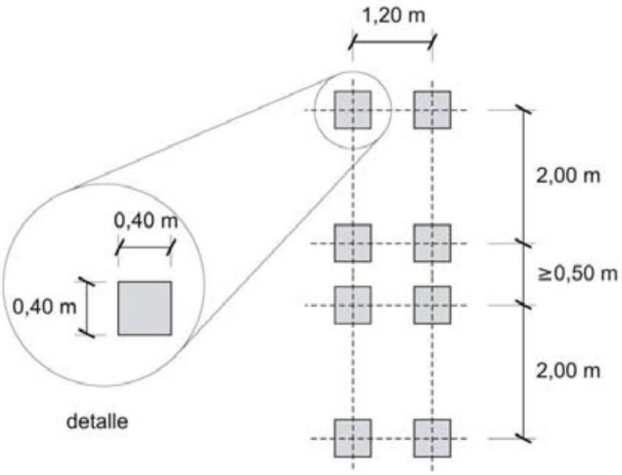
- Características de la capa hormigón, con una densidad de 24,0 kN/m³.

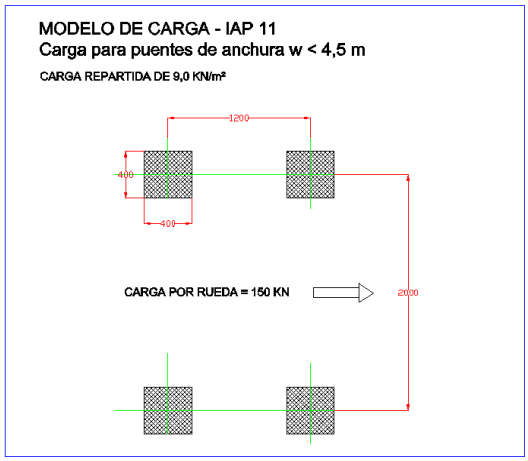
6.2. Acciones permanentes de valor no constante

6.2.1. Tren de cargas carro instrucción IAP-11

Se considera el tren de cargas de la instrucción IAP-11 (carro de 600kN) circulando en sentido perpendicular al marco

A efectos de las comprobaciones generales, se supone que el vehículo pesado actúa centrado en el carril virtual.





Además del vehículo pesado se ha considerado una carga uniformemente repartida de 9 kN/m².

6.2.2. Sobrecarga de uso en terraplenes adyacentes a la estructura

Para el cálculo de empujes del terreno sobre elementos de la estructura en contacto con él, se considerará actuando en la parte superior del terraplén, en la zona por donde pueda discurrir el tráfico, una sobrecarga uniforme de 10 kN/m². Lo que se traduce en unas cargas horizontales uniformemente distribuidas a lo largo de los hastiales del marco.

Esta sobrecarga se tendrá en cuenta únicamente en los casos en que las cargas producidas por el tráfico actúen a una distancia, medida en horizontal, menor o igual a la mitad de la altura del elemento de la estructura sobre la que actué el empuje.

6.2.3. Sobrecarga de nieve

No se considera su acción en este proyecto.

6.2.4. Presión hidrostática

No se han tenido en cuenta los empujes producidos por Nivel Freático.

6.2.5. Carga hidráulica

La sobrecarga de agua en el interior del marco consta del peso de agua sobre la solera y del empuje hidrostático sobre la cara interior de los hastiales.

Se ha tenido en cuenta la presión interior producida por el paso de agua a sección llena sin presión.

6.3. Acciones accidentales

6.3.1. Acciones sísmicas

No se ha considerado su acción en este proyecto.

7. Modelo de cálculo del marco

Consideramos el marco como una estructura enterrada consistente en un pórtico formado por las paredes laterales, la losa superior (dintel) y la losa inferior (solera) empotrados entre sí. La solera se apoya elásticamente sobre el terreno de cimentación que caracterizamos mediante un coeficiente de balasto K (t/m³). Consideramos que el terreno actúa únicamente en el sentido ascendente, no considerando ninguna presión cuando el marco se despega del terreno.

El comportamiento de este tipo de estructuras es simétrico respecto a su eje vertical, tanto en la geometría como en las acciones y resultados.

En ausencia de la caracterización de los materiales de soporte, consideramos las características siguientes:

Tensión admisible del terreno:	0,20 N/mm²
Coeficiente de balasto:	60.000 kN/m³
Ángulo de rozamiento interno:	30º

8. Comprobación de los Estados Límites Últimos de agotamiento

Se han obtenido las envolventes de los esfuerzos de flexión y cortante.

8.1. Combinaciones de cálculo utilizadas

Se han obtenido las envolventes de esfuerzos para las siguientes combinaciones de

acciones:

- Situaciones permanentes:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{G*,i}G^{*}_{Q,1}+\gamma_{Q,1}Q_{K,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

8.2. Envolventes de esfuerzos

Las envolventes pésimas de momentos flectores para las alturas máximas y mínimas de tierras sobre el dintel, los empujes horizontales y las sobre cargas obtenidas a partir de las combinaciones de cálculo definidas en el apartado anterior son las que se presentan el apéndice resultados del cálculo

9. Comprobación de los Estados Límites de Servicio

Se han obtenido los esfuerzos, desplazamientos y reacciones de cálculo para las combinaciones de acciones definidas en las normativas ya referidas. En concreto se han calculado las reacciones para la combinación característica, las deformaciones para la combinación frecuente y se ha comprobado el E.L.S. de fisuración para la combinación casi permanente.

9.1. Combinaciones de cálculo utilizadas

Se han obtenido las envolventes de esfuerzos para las siguientes combinaciones de acciones:

- Combinación poco probable o característica:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{G*,i}G^{*}_{Q,1}+\gamma_{Q,1}Q_{K,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

- Combinación frecuente:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{G*,i}G^{*}_{Q,1}+\gamma_{Q,1}\Psi_{1,1}Q_{K,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Combinación cuasipermanente:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{G*,i}G^{*}_{Q,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Los coeficientes de mayoración de acciones (γ*) y de combinación (Ψ*) adoptados son los especificados en el CodE y en la IAP, se especifican en cuadro aparte (*Combinación de hipótesis simples*).

9.2. Envolventes de esfuerzos

Las envolventes pésimas de momentos flectores para las alturas máximas y mínimas de tierras sobre el dintel, los empujes horizontales y las sobre cargas obtenidas a partir de las combinaciones de cálculo definidas en el apartado anterior son las que se presentan el apéndice resultados del cálculo

9.3. E.L.S. de Fisuración

Comprobamos que los valores obtenidos al aplicar la combinación casi-permanente no superan en ningún caso el valor del momento de fisuración definido en el CodE.

9.4. Tensiones transmitidas al terreno en la base.

Comprobamos que los valores obtenidos al aplicar la combinación poco-probable o rara no superan en ningún caso el valor de la tensión media admisible del terreno, este valor se podrá exceder en un 25% si se produce por el paso de la carga de tráfico.

9.5. Comprobación de la flecha vertical.

Acorde con la IAP-11 se verifica que la flecha vertical máxima correspondiente al valor frecuente de las sobrecargas de uso no supera el valor de L/1000.

En los anexos siguientes se detallan las cargas, las combinaciones, los cálculos, los resultados y los detalles de armado.

lunes, 28 de octubre de 2024

Departamento técnico de GRUPO PPALAU

10. Certificados

Certificació

Concedida a

GRUPO PALAU

CRTA TARRAGONA, KM 75,3-25430-JUNEDA-LLEIDA-ESPAÑA

Bureau Veritas certifica que el Sistema de Gestió d'aquesta Organització ha estat auditat i trobat conforme amb les exigències de la norma:

NORMA

ISO 9001:2015

El Sistema de Gestió aplica a:

DISSENY, FABRICACIÓ I COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ. FABRICACIÓ, COMERCIALITZACIÓ I DISTRIBUCIÓ DE FORMIGÓ.

Número de certificat:	ES132474-1
Aprovació original:	23-10-2019
Auditoria de certificació / renovació:	09-09-2022
Caducitat del cicle anterior:	24-10-2022
Certificat vigent des de:	25-10-2022
Caducitat del certificat:	24-10-2025

Aquest certificat es troba subjecte als termes, condicions generals i particulars dels serveis de certificació

Bureau Veritas Iberia S.L.
C/ Valportillo Primera 22-24, Edificio Caoba, 28108 Alcobendas - Madrid, España

Bureau Veritas Certification
BUREAU VERITAS 1828
ENAC CERTIFICACIÓN ISO 17021 Nº04 / C-SC004

Certificació

Concedida a

GRUPO PALAU

Emplaçament	Adreça	Abast
HORMI PALAU SL	CRTA TARRAGONA, KM 75,3- 25430- JUNEDA-LLEIDA-ESPAÑA	COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ.
TUBERIAS Y PREFABRICADOS PALAU SA	CRTA TARRAGONA, KM 75,3- 25430- JUNEDA-LLEIDA-ESPAÑA	DISSENY, FABRICACIÓ I COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ. FABRICACIÓ, COMERCIALITZACIÓ I DISTRIBUCIÓ DE FORMIGÓ.
PREFA PALAU SL	AV.DIAGONAL, 612 2º 12º- 08021- BARCELONA-ESPAÑA	COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ.
ELEMENTOS DE HORMIGON PALAU SL	URB CAPUCHINOS, BLOQUE II, PORTAL 1, ESC. 1, PL. 2 PTA. IZQ- 44600-ALCAÑIZ- TERUEL-ESPAÑA	COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ.

Número de certificat:	ES132474-1
Aprovació original:	23-10-2019
Auditoria de certificació / renovació:	09-09-2022
Caducitat del cicle anterior:	24-10-2022
Certificat vigent des de:	25-10-2022
Caducitat del certificat:	24-10-2025

Aquest certificat es troba subjecte als termes, condicions generals i particulars dels serveis de certificació

Bureau Veritas Certification
BUREAU VERITAS 1828
ENAC CERTIFICACIÓN ISO 17021 Nº04 / C-SC004

Bureau Veritas Certification

ANNEX

Certificació

Concedida a

HORMI PALAU SL

CRTA TARRAGONA, KM 75,3-25430-JUNEDA-LLEIDA-ESPAÑA

Bureau Veritas certifica que el Sistema de Gestió d'aquesta Organització ha estat auditat i trobat conforme amb les exigències de la norma:

NORMA

ISO 9001:2015

El Sistema de Gestió aplica a:

COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ.

Número de certificat:	ES132474-A-1
Aprovació original:	23-10-2019
Auditoria de certificació / renovació:	09-09-2022
Caducitat del cicle anterior:	24-10-2022
Certificat vigent des de:	25-10-2022
Caducitat del certificat:	24-10-2025

L'existència i validesa del present certificat estan supeditades a les del certificat principal nº: ES132474-1

ENAC
CERTIFICACIÓN
ISO 17021
Nº04 / C-SC004

ANNEX

Certificació

Concedida a

TUBERIAS Y PREFABRICADOS PALAU SA

CRTA TARRAGONA, KM 75,3-25430-JUNEDA-LLEIDA-ESPAÑA

Bureau Veritas certifica que el Sistema de Gestió d'aquesta Organització ha estat auditat i trobat conforme amb les exigències de la norma:

NORMA

ISO 9001:2015

El Sistema de Gestió aplica a:

DISSENY, FABRICACIÓ I COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ. FABRICACIÓ, COMERCIALITZACIÓ I DISTRIBUCIÓ DE FORMIGÓ.

Número de certificat:	ES132474-B-1
Aprovació original:	23-10-2019
Auditoria de certificació / renovació:	09-09-2022
Caducitat del cicle anterior:	24-10-2022
Certificat vigent des de:	25-10-2022
Caducitat del certificat:	24-10-2025

L'existència i validesa del present certificat estan supeditades a les del certificat principal nº: ES132474-1

Bureau Veritas Iberia S.L.
C/ Valportillo Primera 22-24, Edificio Caoba, 28108 Alcobendas - Madrid, España

Bureau Veritas Certification
ENAC CERTIFICACIÓN ISO 17021 Nº04 / C-SC004

Bureau Veritas Certification

ANNEX

Certificació

Concedida a

PREFA PALAU SL

AV.DIAGONAL, 612 2º 12º- 08021-BARCELONA-ESPAÑA

Bureau Veritas certifica que el Sistema de Gestió d'aquesta Organització ha estat auditat i trobat conforme amb les exigències de la norma:

NORMA

ISO 9001:2015

El Sistema de Gestió aplica a:

COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ.

Número de certificat:	ES132474-C-1
Aprovació original:	23-10-2019
Auditoria de certificació / renovació:	09-09-2022
Caducitat del cicle anterior:	24-10-2022
Certificat vigent des de:	25-10-2022
Caducitat del certificat:	24-10-2025

L'existència i validesa del present certificat estan supeditades a les del certificat principal nº: ES132474-1

ENAC
CERTIFICACIÓN
ISO 17021
Nº04 / C-SC004

Bureau Veritas Certification

ANNEX

Certificació

Concedida a

ELEMENTOS DE HORMIGON PALAU SL

URB CAPUCHINOS, BLOQUE II, PORTAL 1, ESC. 1, PL. 2
PTA. IZQ-44600-ALCAÑIZ-TERUEL-ESPAÑA

Bureau Veritas certifica que el Sistema de Gestió d'aquesta Organització ha estat auditat i trobat conforme amb les exigències de la norma:

NORMA

ISO 9001:2015

El Sistema de Gestió aplica a:

COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ.

Número de certificat:	ES132474-D-1
Aprovació original:	23-10-2019
Auditoria de certificació / renovació:	09-09-2022
Caducitat del cicle anterior:	24-10-2022
Certificat vigent des de:	25-10-2022
Caducitat del certificat:	24-10-2025

L'existència i validesa del present certificat estan supeditades a les del certificat principal nº: ES132474-1

ENAC
CERTIFICACIÓN
ISO 17021
Nº04 / C-SC004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DEL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN FÁBRICA

Certificado nº: 1035-CPR-ES044708

En virtud del Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, se ha verificado que los productos:

PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

descritos en la tabla adjunta a este certificado,

Fabricados por la empresa:	TUBERÍAS Y PREFABRICADOS PALAU, S.A.
Con domicilio social:	CTRA. TARRAGONA, KM 75,3 25430 – JUNEDA – LLEIDA (ESPAÑA)
En la planta de fabricación:	1.- CTRA. TARRAGONA, KM 75,3 25430 – JUNEDA – LLEIDA (ESPAÑA)

Están sometidos por el Fabricante a un control de la producción de la fabricación, se han realizado los ensayos iniciales de tipo y el Organismo Notificado Bureau Veritas Certification, ha realizado la inspección inicial del control de producción de la fábrica y realiza periódicamente la vigilancia y evaluación permanentes del control de producción de la fábrica establecidos en el anexo ZA de la/s norma/s armonizada/s EN indicada/s.

Este certificado da fe que todos los requisitos relativos al cumplimiento de la conformidad descrita en el Anexo ZA de la norma armonizada han sido aplicados y faculta al fabricante o a su representante a fijar el marcado CE.

Este certificado permanece válido mientras las condiciones establecidas en la/s norma/s armonizada/s indicadas/s, las condiciones de fabricación de la planta, y el sistema de control de producción de la fábrica no hayan cambiado significativamente.

Fecha de emisión inicial: 09 / 11 / 2012
Fecha de actualización: 03 / 09 / 2024
Fecha de caducidad: 08 / 11 / 2027

ENAC
CERTIFICACIÓN ISO 17065 Nº18 / C-PR045

Mónica Botas
Directora de Certificación

Bureau Veritas Iberia, S.L., Edificio Caoba. C/ Valportillo Primera 22-24
28108 – Alcobendas (MADRID). Organismo Notificado 1035

Bureau Veritas Certification

ANEXO AL CERTIFICADO nº: 1035-CPR-ES044708

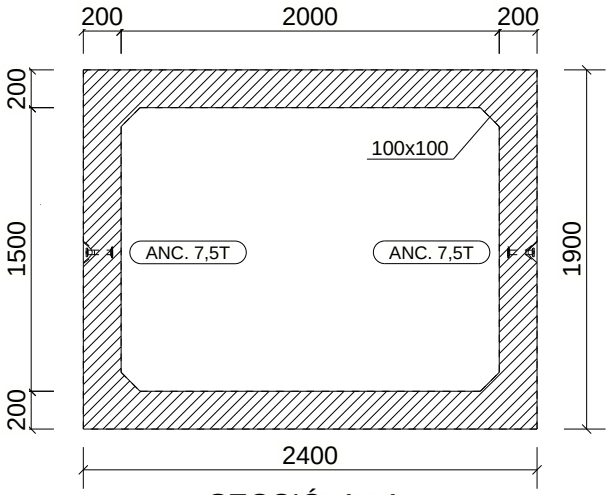
Fecha: 03 / 09 / 2024

Prefabricados de hormigón		
Método	Norma	Planta de fabricación
3	EN 14844:2006+A2:2011 "Productos prefabricados de hormigón. Marcos	1

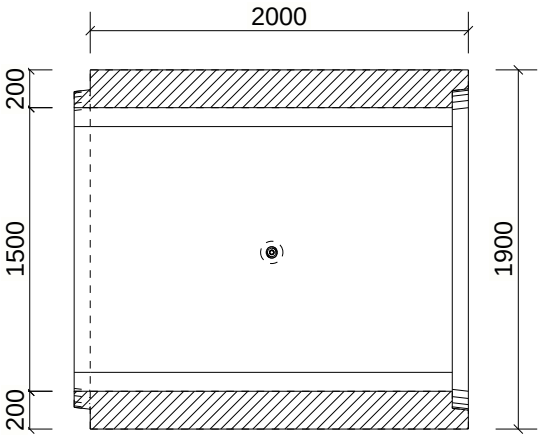
ENAC
CERTIFICACIÓN
ISO 17065
Nº18 / C-PR045

Mónica Botas
Directora de Certificación

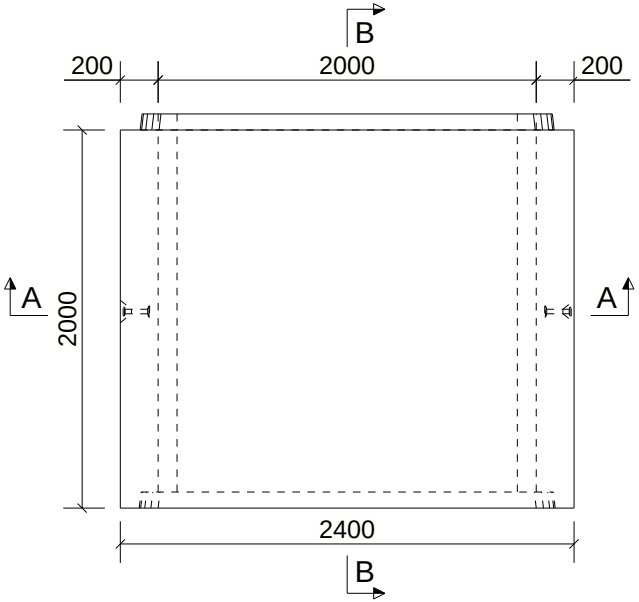
11. Geometría y armado de la pieza



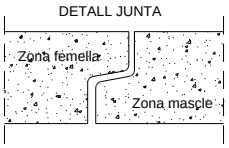
SECCIÓ A - A

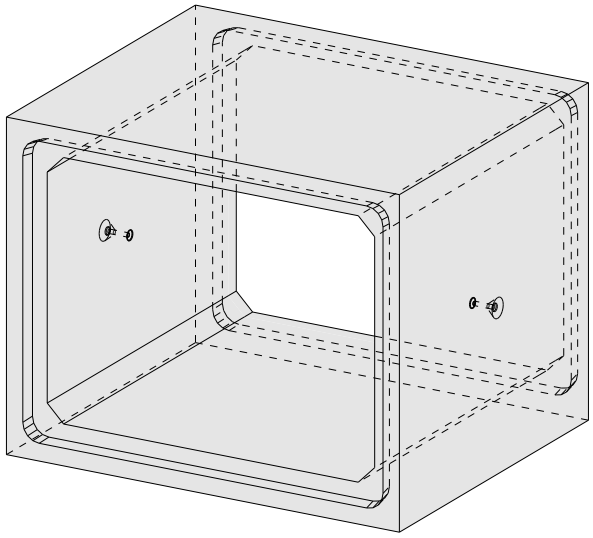


SECCIÓ B - B



VISTA PLANTA





VISTA 3D

Planòl de: CLIENT

Revisat per: JEM

Dibuixat per: MBC

Tekla Structures

Ind.	Data	Descripció
D.		
C.		
B.		
A.	17.10.2024	Inicial
Modificació		

Formigó	Condicions utilització
Tipus formigó: Semi-sec	Model: IAP-11
Tipus ciment: CEM I	Pas de vehicles: Perpendicular
Classe formigó: C35/45	Altura de reblert: 140 cm
Tipus ambient: XC2	Coef. de balast: 60.000 kN/m³
Recobriment: 30 mm	Tipus d'unió:Mascle / Femella

Obra

Producte.:

MARC 2000x1500

Client:

Obra: Tarragona (Col. Pluvial)

Pes (T): 7.89 | Vol. form. (m³) : 3.16 | Anco. manip.: 2u 7,5 Tn de 140 mm

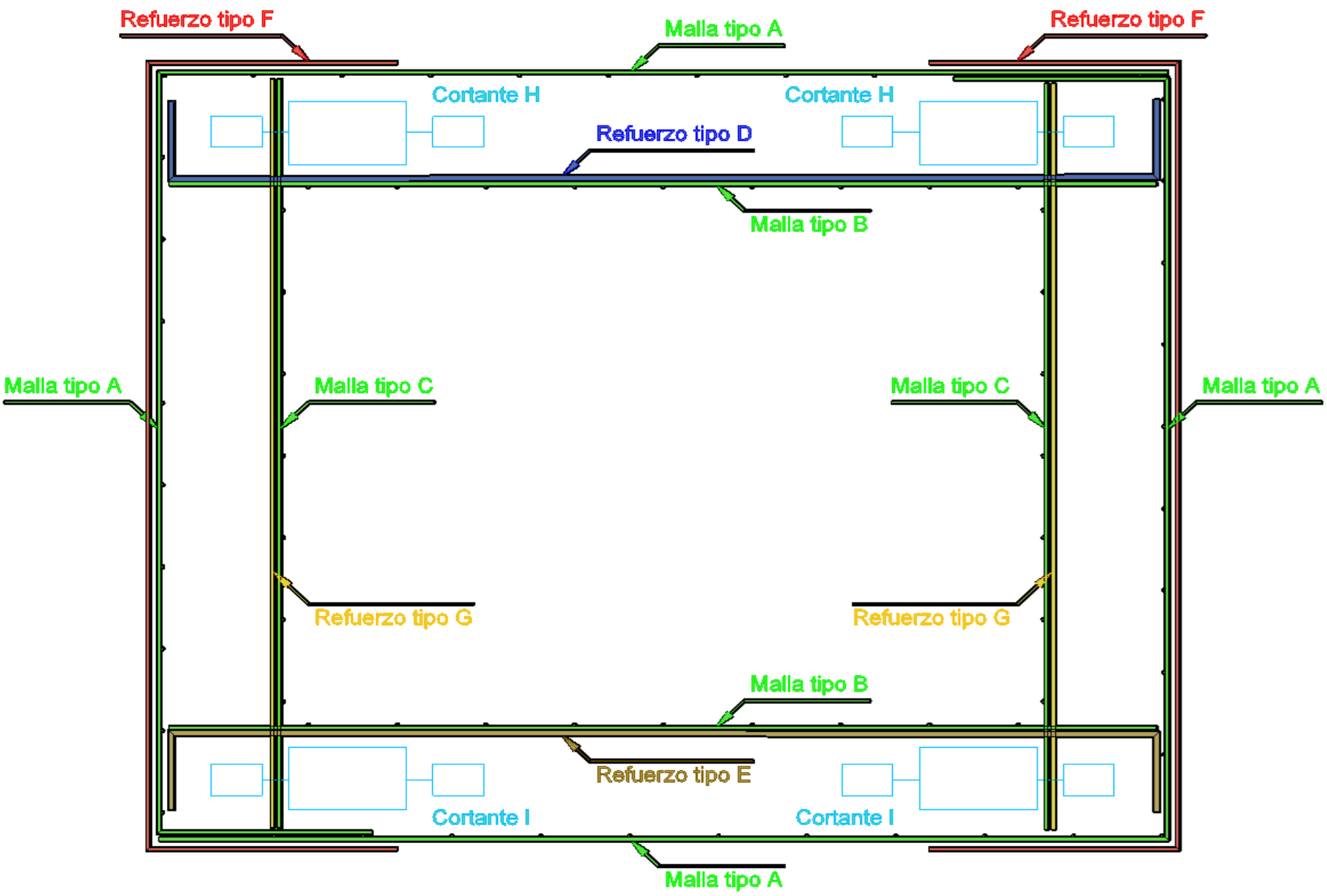
Signatura

Aprovació per :

PPALAU
Ctra. Tarragona km.75,3
25.430 - Juneda (Lleida)
Tel. 973.150.309
tppalau@tppalau.com

ARMADURAS MARCO	
MARCO:	Marcos de 2000 x 1500 x 200 / 2000 3 HR140
OBRA :	INVALL (Tarragona - Col·lector pluvials)

ARMADURA MARCO ENTERO (L = 2000 mm)



Pos.	Croquis	Dirección	Cantidad	Ø	Dimensiones x	Dimensiones y	Longitud corte	Peso kg
A		x	10	10	234	184	451	55,61
		z	1 Ø	8	cada	28 cm	194	22,96
		2 unidades por marco						
B		y	10	10	234		234	28,85
		z	1 Ø	8	cada	28 cm	194	13,78
		2 unidades por marco						
C		y	10	10		184	184	22,69
		z	1 Ø	8	cada	28 cm	194	10,72
		2 unidades por marco						
D		(x y)	7	8	234	0	234	6,46
E		(x y)	7	8	234	0	234	6,46
F		(x y)						
G		(y)						
H	h filas	(y z)						
I	h filas	(y z)						

APÈNDIX 2. INFORMES OBRES SINGULARS

ARQUETA DESBAST

ÍNDICE

1. GRAVITATORIAS..... 2

2. HIPÓTESIS DE CARGA..... 2

3. TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACIÓN..... 2

4. VIGAS..... 3
   4.1. Cimentación..... 3
   4.2. Forjado 1..... 4
   4.3. Forjado 2..... 5

1. GRAVITATORIAS

Planta	S.C.U (kN/m²)	Cargas muertas (kN/m²)
Forjado 2	0.0	0.0
Forjado 1	0.0	0.0
Cimentación	0.0	0.0

2. HIPÓTESIS DE CARGA

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	
Adicionales	Referencia	Naturaleza
	CM	Peso propio
	H	Empujes del terreno
	SCU_1	Sobrecarga de uso
	SCU_2	Sobrecarga de uso
	SCU_3	Sobrecarga de uso
	SCU_4	Sobrecarga de uso

3. TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACIÓN

Cimentación

Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.200 MPa

Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.200 MPa

Situaciones persistentes o transitorias					
Viga			Tensión media (MPa)	Tensión en bordes (MPa)	Estado
Pórtico	Tramo	Dimensión			
1	B0-B1	M5: 30x40	0.090	0.093	Cumple
2	B2-B0	M4: 30x40	0.090	0.092	Cumple
3	B1-B3	M6: 30x40	0.090	0.092	Cumple
4	B4-B5	M1: 30x40	0.090	0.092	Cumple
5	B6-B7	M3: 30x40	0.090	0.092	Cumple
6	B5-B6	M2: 30x40	0.090	0.093	Cumple

4. VIGAS

4.1. Cimentación

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	
B0 - B1	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.300 m' η = 88.2	'B0' η = 28.7	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	CUMPLE h = 88.2
B2 - B0	Cumple	'0.000 m' Cumple	'1.047 m' η = 70.9	'B0' η = 28.9	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	CUMPLE h = 70.9
B1 - B3	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.410 m' η = 70.7	'B1' η = 28.8	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	CUMPLE h = 70.7
B4 - B5	Cumple	'0.000 m' Cumple	'1.047 m' η = 70.9	'B5' η = 28.9	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	CUMPLE h = 70.9
B6 - B7	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.410 m' η = 70.8	'B6' η = 28.8	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	CUMPLE h = 70.8
B5 - B6	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.300 m' η = 88.2	'B5' η = 28.7	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	CUMPLE h = 88.2

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_yS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
$T,Disp._{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
B0 - B1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE
B2 - B0	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE
B1 - B3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE
B4 - B5	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE
B6 - B7	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE
B5 - B6	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
s_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.

4.2. Forjado 1

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	
B0 - B1	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 11.3	'2.200 m' η = 39.1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	CUMPLE h = 39.1
B2 - B3	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 11.0	'2.200 m' η = 39.1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	CUMPLE h = 39.1

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_yS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
$T,Disp._{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
B0 - B1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE
B2 - B3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
s_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente) $f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim}$= L/250	Activa (Cuasipermanente) $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim}$= L/500	Estado
B0 - B1	$f_{T,max}$: 0.01 mm $f_{T,lim}$: 8.80 mm	$f_{A,max}$: 0.01 mm $f_{A,lim}$: 4.40 mm	CUMPLE
B2 - B3	$f_{T,max}$: 0.01 mm $f_{T,lim}$: 8.80 mm	$f_{A,max}$: 0.01 mm $f_{A,lim}$: 4.40 mm	CUMPLE

4.3. Forjado 2

Vano	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	
B0 - B1	Cumple	Cumple	'1.355 m' η = 92.3	'1.480 m' η = 83.1	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	CUMPLE h = 92.3

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_yS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
$T,Disp._{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.

Vano	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
B0 - B1	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	x: 0 m Cumple	CUMPLE

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
s_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente) $f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	Activa (Cuasipermanente) $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	Estado
B0 - B1	$f_{T,max}$: 0.85 mm $f_{T,lim}$: 15.84 mm	$f_{A,max}$: 0.78 mm $f_{A,lim}$: 7.92 mm	CUMPLE

CREUÏLLA C/ SMITH AMB C/CASTAÑOS

ÍNDICE

1. GRAVITATORIAS..... 2

2. HIPÓTESIS DE CARGA..... 2

3. PILARES..... 2
   3.1. P6..... 2
   3.2. P7..... 2
   3.3. P8..... 3
   3.4. P9..... 3
   3.5. P10..... 3

4. VIGAS..... 4
   4.1. Forjado 2..... 4

1. GRAVITATORIAS

Planta	S.C.U (kN/m²)	Cargas muertas (kN/m²)
Forjado 2	0.0	0.0
Forjado 1	0.0	0.0
Cimentación	0.0	0.0

2. HIPÓTESIS DE CARGA

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso		
Adicionales	Referencia	Descripción	Naturaleza
	CM		Peso propio
	H		Empujes del terreno
	SCU_1		Sobrecarga de uso
	SCU_2	Tren de cargas	Sobrecarga de uso
	SCU_3		Sobrecarga de uso
	SCU_4	Tren de Cargas	Sobrecarga de uso

3. PILARES

3.1. P6

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Forjado 2 (-0.7 - 0 m)	26x30	Cabeza	Cumple	Cumple	72.0	22.0	72.0	G, H, Q[2]	Q,N,M	130.3	-14.1	3.9	-15.3	32.4	Cumple
		-0.5 m	Cumple	Cumple	72.0	22.0	72.0	G, H, Q[2]	Q,N,M	130.3	-14.1	3.9	-15.3	32.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	71.8	9.8	71.8	G, H, Q[2]	Q	131.4	-1.1	-2.6	-15.3	32.4	Cumple
								G, H, Q[3]	N,M	130.1	-2.9	-2.3	-15.6	27.1	
Cimentación	26x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	9.9	9.8	9.9	G, H, Q[2]	Q	131.4	-1.1	-2.6	-15.3	32.4	Cumple
								G, H, Q[3]	N,M	130.1	-2.9	-2.3	-15.6	27.1	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+0.8·CM+1.35·H+1.5·SCU_1+1.5·SCU_2
[3] 1.35·PP+1.35·CM+0.8·CM+0.7·H+1.5·Qa+1.5·SCU_1+1.5·SCU_2

3.2. P7

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Forjado 2 (-0.7 - 0 m)	26x30	Cabeza	Cumple	Cumple	60.3	14.4	60.3	G, H, Q[2]	Q	88.0	-9.2	-0.4	3.1	26.5	Cumple
								G, H, Q[3]	N,M	100.7	-9.7	2.0	-8.4	26.2	
		-0.5 m	Cumple	Cumple	60.3	14.4	60.3	G, H, Q[2]	Q	88.0	-9.2	-0.4	3.1	26.5	Cumple
								G, H, Q[3]	N,M	100.7	-9.7	2.0	-8.4	26.2	
		Pie	Cumple	Cumple	60.1	7.3	60.1	G, H, Q[2]	Q	89.1	1.4	1.8	3.1	26.5	Cumple
								G, H, Q[4]	N,M	99.8	-1.5	-2.0	-8.7	19.2	
Cimentación	26x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	7.6	7.3	7.6	G, H, Q[3]	Q	101.7	0.8	-2.0	-8.4	26.2	Cumple
								G, H, Q[4]	N,M	99.8	-1.5	-2.0	-8.7	19.2	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+0.8·CM+1.35·H+1.5·SCU_3
[3] 1.35·PP+1.35·CM+0.8·CM+1.35·H+1.5·SCU_1+1.5·SCU_2
[4] 1.35·PP+1.35·CM+0.8·CM+0.7·H+1.5·Qa+1.5·SCU_1+1.5·SCU_2

3.3. P8

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Forjado 2 (-0.7 - 0 m)	26x30	Cabeza	Cumple	Cumple	85.7	18.9	85.7	G, H, Q[2]	Q	104.3	-9.0	-5.0	29.9	26.7	Cumple
								G, H, Q[3]	N,M	144.6	-13.7	-0.4	1.6	37.4	
		-0.5 m	Cumple	Cumple	85.7	18.9	85.7	G, H, Q[2]	Q	104.3	-9.0	-5.0	29.9	26.7	Cumple
								G, H, Q[3]	N,M	144.6	-13.7	-0.4	1.6	37.4	
		Pie	Cumple	Cumple	85.5	12.3	85.5	G, H, Q[2]	Q,N,M	105.4	1.6	7.0	29.9	26.7	Cumple
Cimentación	26x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	11.1	12.3	12.3	G, H, Q[2]	Q,N,M	105.4	1.6	7.0	29.9	26.7	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+0.8·CM+1.35·H+1.5·SCU_1+1.5·SCU_2
[3] 1.35·PP+1.35·CM+0.8·CM+1.35·H+1.5·SCU_1+1.5·SCU_4

3.4. P9

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Forjado 2 (-0.7 - 0 m)	26x30	Cabeza	Cumple	Cumple	96.9	16.1	96.9	G, H, Q[2]	Q,N,M	118.2	-9.3	4.2	-36.0	30.3	Cumple
		-0.55 m	Cumple	Cumple	96.9	16.1	96.9	G, H, Q[2]	Q,N,M	118.2	-9.3	4.2	-36.0	30.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	96.7	12.7	96.7	G, H, Q[2]	Q	119.0	-0.2	-6.6	-36.0	30.3	Cumple
								G, H, Q[3]	N,M	116.4	-2.3	-6.7	-36.2	21.6	
Cimentación	26x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	13.0	12.7	13.0	G, H, Q[2]	Q	119.0	-0.2	-6.6	-36.0	30.3	Cumple
								G, H, Q[3]	N,M	116.4	-2.3	-6.7	-36.2	21.6	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+0.8·CM+1.35·H+1.5·SCU_1+1.5·SCU_4
[3] 1.35·PP+1.35·CM+0.8·CM+0.7·H+1.5·Qa+1.5·SCU_1+1.5·SCU_4

3.5. P10

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Forjado 2 (-0.7 - 0 m)	26x30	Cabeza	Cumple	Cumple	79.1	16.5	79.1	G, H, Q[2]	Q,N,M	66.6	-6.8	-5.8	28.7	17.1	Cumple
		-0.5 m	Cumple	Cumple	79.1	16.5	79.1	G, H, Q[2]	Q,N,M	66.6	-6.8	-5.8	28.7	17.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	78.9	9.9	78.9	G, H, Q[2]	Q	67.6	0.1	5.7	28.7	17.1	Cumple
								G, H, Q[3]	N,M	66.4	-1.6	5.7	28.7	12.0	
Cimentación	26x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	9.3	9.9	9.9	G, H, Q[2]	Q	67.6	0.1	5.7	28.7	17.1	Cumple
								G, H, Q[3]	N,M	66.4	-1.6	5.7	28.7	12.0	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+0.8·CM+1.35·H+1.5·SCU_1+1.5·SCU_4
[3] 1.35·PP+1.35·CM+0.8·CM+0.7·H+1.5·Qa+1.5·SCU_1+1.5·SCU_4

4. VIGAS

4.1. Forjado 2

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)													Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	
B0 - P6	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 42.3	'0.800 m' η = 53.7	'1.550 m' η = 12.2	'1.050 m' η = 9.0	'1.050 m' η = 7.7	'1.050 m' η = 58.0	N.P.(1)	'1.600 m' η = 41.3	N.P.(2)	'0.300 m' Cumple	'0.300 m' Cumple	'0.300 m' Cumple	CUMPLE h = 58.0
B1 - P7	Cumple	Cumple	'1.342 m' η = 29.4	'0.550 m' η = 42.9	'1.550 m' η = 4.2	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(2)	'1.600 m' η = 19.3	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 42.9
B2 - P8	Cumple	Cumple	'1.600 m' η = 34.3	'1.175 m' η = 65.3	'1.550 m' η = 9.0	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(1)	'1.600 m' η = 25.4	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 65.3
B3 - P9	Cumple	Cumple	'1.242 m' η = 22.6	'0.550 m' η = 49.5	'1.550 m' η = 5.3	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(1)	'1.600 m' η = 14.5	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 49.5
B4 - P10	Cumple	'0.000 m' Cumple	'1.342 m' η = 19.4	'0.550 m' η = 30.6	'1.550 m' η = 10.4	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(1)	'1.600 m' η = 19.8	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 30.6
P6 - P7	Cumple	Cumple	'0.138 m' η = 13.5	'1.100 m' η = 33.0	'0.000 m' η = 5.0	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(1)	'0.000 m' η = 16.8	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 33.0
P7 - P8	Cumple	Cumple	'0.962 m' η = 30.6	'1.040 m' η = 41.5	'0.980 m' η = 6.6	'0.138 m' η = 7.3	'0.138 m' η = 3.6	'0.138 m' η = 10.7	N.P.(1)	'1.100 m' η = 24.5	N.P.(1)	'0.138 m' Cumple	'0.138 m' Cumple	'0.138 m' Cumple	CUMPLE h = 41.5
P8 - P9	Cumple	Cumple	'0.138 m' η = 10.5	'P8' η = 31.4	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 31.4
P9 - P10	Cumple	Cumple	'0.138 m' η = 28.2	'P9' η = 40.6	'1.010 m' η = 6.5	'0.138 m' η = 8.3	'0.138 m' η = 4.1	'0.138 m' η = 38.9	N.P.(1)	'1.100 m' η = 21.0	N.P.(1)	'0.138 m' Cumple	'0.138 m' Cumple	'0.138 m' Cumple	CUMPLE h = 40.6

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_yS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
$T,Disp._{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) No hay interacción entre torsión y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(2) La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
(3) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
B0 - P6	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE
B1 - P7	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE
B2 - P8	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE
B3 - P9	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE
B4 - P10	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE
P6 - P7	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE
P7 - P8	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE
P8 - P9	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE
P9 - P10	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
s_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente) $f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	Activa (Cuasipermanente) $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	Estado
B0 - P6	$f_{T,max}$: 0.10 mm $f_{T,lim}$: 6.40 mm	$f_{A,max}$: 0.09 mm $f_{A,lim}$: 3.20 mm	CUMPLE
B1 - P7	$f_{T,max}$: 0.07 mm $f_{T,lim}$: 6.40 mm	$f_{A,max}$: 0.07 mm $f_{A,lim}$: 3.20 mm	CUMPLE
B2 - P8	$f_{T,max}$: 0.08 mm $f_{T,lim}$: 6.40 mm	$f_{A,max}$: 0.08 mm $f_{A,lim}$: 3.20 mm	CUMPLE
B3 - P9	$f_{T,max}$: 0.06 mm $f_{T,lim}$: 6.40 mm	$f_{A,max}$: 0.05 mm $f_{A,lim}$: 3.20 mm	CUMPLE
B4 - P10	$f_{T,max}$: 0.05 mm $f_{T,lim}$: 6.40 mm	$f_{A,max}$: 0.05 mm $f_{A,lim}$: 3.20 mm	CUMPLE
P6 - P7	$f_{T,max}$: 0.02 mm $f_{T,lim}$: 3.86 mm	$f_{A,max}$: 0.02 mm $f_{A,lim}$: 1.93 mm	CUMPLE
P7 - P8	$f_{T,max}$: 0.05 mm $f_{T,lim}$: 4.40 mm	$f_{A,max}$: 0.05 mm $f_{A,lim}$: 2.20 mm	CUMPLE
P8 - P9	$f_{T,max}$: 0.01 mm $f_{T,lim}$: 4.40 mm	$f_{A,max}$: 0.01 mm $f_{A,lim}$: 2.20 mm	CUMPLE
P9 - P10	$f_{T,max}$: 0.06 mm $f_{T,lim}$: 4.40 mm	$f_{A,max}$: 0.06 mm $f_{A,lim}$: 2.20 mm	CUMPLE

CRUÏLLA C/SMITH AMB C/ JAUME I

ÍNDICE

1. GRAVITATORIAS..... 2

2. HIPÓTESIS DE CARGA..... 2

3. PILARES..... 2
   3.1. P1..... 2
   3.2. P2..... 2
   3.3. P3..... 2
   3.4. P4..... 3

4. VIGAS..... 3
   4.1. Forjado 1..... 3

1. GRAVITATORIAS

Planta	S.C.U (kN/m²)	Cargas muertas (kN/m²)
Forjado 1	0.0	0.0
Cimentación	0.0	0.0

2. HIPÓTESIS DE CARGA

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso		
Adicionales	Referencia	Descripción	Naturaleza
	CM		Peso propio
	SCU_1	Carga uniforme	Sobrecarga de uso
	SCU_2	Tren de cargas	Sobrecarga de uso
	SCU_3	Carga Uniforme	Sobrecarga de uso

3. PILARES

3.1. P1

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Forjado 1 (-1.66 - -0.13 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	29.5	14.2	29.5	G, Q[2]	Q,N,M	137.6	4.6	9.2	-14.9	-7.3	Cumple
		-1.07 m	Cumple	Cumple	29.5	14.2	29.5	G, Q[2]	Q,N,M	137.6	4.6	9.2	-14.9	-7.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	29.3	13.1	29.3	G, Q[2]	Q,N,M	141.1	-4.0	-8.3	-14.9	-7.3	Cumple
Cimentación	30x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	3.8	13.1	13.1	G, Q[2]	Q,N,M	141.1	-4.0	-8.3	-14.9	-7.3	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM+1.5·SCU_3

3.2. P2

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Forjado 1 (-1.66 - -0.13 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	29.6	14.2	29.6	G, Q[2]	Q,N,M	137.3	4.5	-9.2	14.9	-7.3	Cumple
		-1.07 m	Cumple	Cumple	29.6	14.2	29.6	G, Q[2]	Q,N,M	137.3	4.5	-9.2	14.9	-7.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	29.3	13.1	29.3	G, Q[2]	Q,N,M	140.8	-4.0	8.3	14.9	-7.3	Cumple
Cimentación	30x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	3.8	13.1	13.1	G, Q[2]	Q,N,M	140.8	-4.0	8.3	14.9	-7.3	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM+1.5·SCU_3

3.3. P3

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Forjado 1 (-1.66 - -0.13 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	27.2	13.7	27.2	G, Q[2]	Q,N,M	145.2	-4.5	-8.5	13.7	7.3	Cumple
		-1.07 m	Cumple	Cumple	27.2	13.7	27.2	G, Q[2]	Q,N,M	145.2	-4.5	-8.5	13.7	7.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	26.9	12.9	26.9	G, Q[2]	Q,N,M	148.7	4.1	7.6	13.7	7.3	Cumple
Cimentación	30x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	3.5	12.9	12.9	G, Q[2]	Q,N,M	148.7	4.1	7.6	13.7	7.3	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM+1.5·SCU_3

3.4. P4

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Forjado 1 (-1.66 - -0.13 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	27.1	13.7	27.1	G, Q[2]	Q,N,M	145.7	-4.5	8.5	-13.7	7.3	Cumple
		-1.07 m	Cumple	Cumple	27.1	13.7	27.1	G, Q[2]	Q,N,M	145.7	-4.5	8.5	-13.7	7.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	26.9	12.9	26.9	G, Q[2]	Q,N,M	149.2	4.1	-7.6	-13.7	7.3	Cumple
Cimentación	30x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	3.5	12.9	12.9	G, Q[2]	Q,N,M	149.2	4.1	-7.6	-13.7	7.3	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM+1.5·SCU_3

4. VIGAS

4.1. Forjado 1

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	
P1 - P2	Cumple	Cumple	'0.308 m' η = 53.3	'0.650 m' η = 51.0	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	CUMPLE h = 53.3
P4 - P3	Cumple	Cumple	'0.308 m' η = 43.3	'0.650 m' η = 45.8	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	CUMPLE h = 45.8
P1 - P4	Cumple	'0.120 m' Cumple	'0.308 m' η = 36.6	'0.741 m' η = 57.8	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	CUMPLE h = 57.8
P2 - P3	Cumple	'0.120 m' Cumple	'0.308 m' η = 38.8	'0.741 m' η = 59.0	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	CUMPLE h = 59.0

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_yS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
$T,Disp._{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
P1 - P2	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	Cumple	CUMPLE
P4 - P3	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	Cumple	CUMPLE
P1 - P4	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	Cumple	CUMPLE
P2 - P3	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	Cumple	CUMPLE

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
s_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente) $f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	Activa (Cuasipermanente) $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	Estado
P1 - P2	$f_{T,max}$: 0.46 mm $f_{T,lim}$: 11.20 mm	$f_{A,max}$: 0.36 mm $f_{A,lim}$: 5.60 mm	CUMPLE
P4 - P3	$f_{T,max}$: 0.42 mm $f_{T,lim}$: 11.20 mm	$f_{A,max}$: 0.33 mm $f_{A,lim}$: 5.60 mm	CUMPLE
P1 - P4	$f_{T,max}$: 0.17 mm $f_{T,lim}$: 8.00 mm	$f_{A,max}$: 0.13 mm $f_{A,lim}$: 4.00 mm	CUMPLE
P2 - P3	$f_{T,max}$: 0.18 mm $f_{T,lim}$: 8.00 mm	$f_{A,max}$: 0.14 mm $f_{A,lim}$: 4.00 mm	CUMPLE

CREUAMENT MUR

Cálculo de Esfuerzos en Pilotes

Datos Geométricos

Altura muro	hm	3.95	m
canto encepado	he	0.6	m
altura trasdós	htras	0.35	m
altura rampa	hram	2	m
espesor muro	em	0.5	m
ancho encepado	b	3.5	m
Longitud muro	Lm	6.4	m
Longitud encepado	Len	6.4	m
Longitud libre.ejecución	Llibre	3.4	m

Parámetros Geotécnicos

Peso específico terreno	γapa	18.5	KN/m3
Peso específico agua	γw	10	KN/m3
Ángulo rozamiento interno	ϕ	30	deg°
cohesión (drenada)	c'	0	Kpa
Coef. Empuje activo	Ka	0.33	
Coef. Empuje pasivo	Kp	3.00	

Fuerzas/Cargas actuantes

Presión viento en muros	qv	3.35	KPa
Sobrecarga en rampa	SCU	8.75	KPa
Peso muro	Pm	316.00	KN
Peso encepado	Pe	336	KN
Prelleno trasdos	Ptras	417.36	KN
Fuerza viento ejecución	Fv_e	84.69	KN
Fuerza viento servicio	Fv_ser	34.30	KN
Empuje agua	Ew	499.28	KN
Peso agua	Pw	379.20	KN
Empuje activo	Ea	171.73	KN
Empuje pasivo	Ep	1545.56	KN
Empuje activo sobrecarga	Escu	55.07	KN
Fuerza Sobrecarga	Fscu	28.00	KN
% de uso de empuje pasivo	Pep	0.20	

Cálculos

Situación 1: Fase de Ejecución

Fuerzas verticales	Fz_1	652.00	KN
Fuerzas horizontales	Fy_1	-84.69	KN
Momento en x	Mx_1	-196.90	KN·m

Situación 2: Servicio. Situación Persistente

Fuerzas verticales	Fz_2	1069.36	KN
Fuerzas horizontales	Fy_2	311.48	KN
Momento en x	Mx_2	-156.33	KN·m

Situación 3: Servicio. Situación Extraordinaria

Fuerzas verticales	Fz_3	1448.56	KN
Fuerzas horizontales	Fy_3	-224.47	KN
Momento en x	Mx_3	-616.543613	KN·m

Reparto de cargas sobre Pilotes

							Situación 1		Situación 2		Situación 3	
Pilote	D [m]	Ai [m2]	Xi [m]	Yi [m]	Ai*Yi	Ai*yi^2	Ni [KN]	Hi [KN]	Ni [KN]	Hi [KN]	Ni [KN]	Hi [KN]
1	0.5	0.1963	2.5	1	0.1963	0.1963	113.78	-21.17	228.26	77.87	208.00	-56.118
2	0.5	0.1963	2.5	1	0.1963	0.1963	113.78	-21.17	228.26	77.87	208.00	-56.118
3	0.5	0.1963	-2.5	-1	-0.1963	0.1963	212.22	-21.17	306.42	77.87	516.28	-56.118
4	0.5	0.1963	-2.5	-1	-0.1963	0.1963	212.22	-21.17	306.42	77.87	516.28	-56.118
							Qmax	**212.22**	**Qmax**	**306.42**	**Qmax**	**516.28**
							Tmax	**0.00**	**Tmax**	**0.00**	**Tmax**	**0.00**
							Vmax	**-21.17**	**Vmax**	**77.87**	**Vmax**	**56.12**

Torres Jordi - Cruce Pantalla y Rampa

Esfuerzos de Dimensionamiento

Nc,ed	KN
Nt,ed	KN
Ved	KN

Datos Pilote

Longitud Pilote	Lpile	9	m
Diámetro Pilote	D	0.5	m
Área punta	Ap	0.196	m2
Área Lateral/ml	Al	1.571	m2
Peso específico material	γh	25	KN/m3
Resistencia Materiak	fck	30	N/mm2
Módulo elástico material	E	32836.57	N/mm2

Parámetros del terreno

Estrato	Cota Sup	Cota inferior	prof. Estrato	res. Punta [Kpa]	res. Fuste [Kpa]
0. Relleno	0	0	0	0	0
1. Arena	0	0	0	1800	16.875
2. Grava	2.45	9	6.55	6200	58.125

Resistencia Pilotes

Factor seguridad punta	FS_P	3	
Factor seguridad fuste	FS_F	3	
Resistencia Punta	Qp	405.79	KN
Resistencia Fuste	Qf	199.34	KN
Resistencia hundimiento	**Qh**	**560.95**	**KN**
Resistencia arrancamiento	**Qa**	**139.54**	**KN**

Tope Estructural

Tensión máxima	σ	5	MPa
Tope estructural	Qtope	981.75	KN
Carga hundimiento, diseño	Qh,d	516.28	KN
Carga arrancamiento, diseño	Qa,d	0.00	KN
% utilización hundimiento		92%	OK
% utilización arrancamiento		0%	OK

EMBUT DE TRANSICIÓ I OBRA SINGULAT 1

ÍNDICE

1. GRAVITATORIAS..... 2

2. HIPÓTESIS DE CARGA..... 2

3. TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACIÓN..... 2

4. VIGAS..... 3
    4.1. Cimentación..... 3

1. GRAVITATORIAS

Planta	S.C.U (kN/m²)	Cargas muertas (kN/m²)
Forjado 1	0.0	0.0
Cimentación	0.0	0.0

2. HIPÓTESIS DE CARGA

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso		
Adicionales	Referencia	Descripción	Naturaleza
	CM		Peso propio
	H		Empujes del terreno
	SCU_1	sobrecarga uniforme tráfico	Sobrecarga de uso
	SCU_2	tren cargas embudo	Sobrecarga de uso
	SCU_3	Tren de cargas OS1	Sobrecarga de uso
	SCU_4	Agua interior	Sobrecarga de uso

3. TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACIÓN

Cimentación

Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.200 MPa

Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.200 MPa

Situaciones persistentes o transitorias					
Viga			Tensión media (MPa)	Tensión en bordes (MPa)	Estado
Pórtico	Tramo	Dimensión			
1	B0-B1	M1: 30x30	0.105	0.107	Cumple
1	B1-B2	M2: 30x30	0.084	0.086	Cumple
2	<-B4	M7: 30x30	0.060	0.061	Cumple
3	B5-B6	M5: 30x30	0.109	0.110	Cumple
3	B6-B7	M4: 30x30	0.087	0.089	Cumple
4	B2-B7	M3: 30x30	0.082	0.083	Cumple

4. VIGAS

4.1. Cimentación

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)															Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_YS_t	T,Disp.$_{sl}$	T,Disp.$_{st}$	-	
B0 - B1	Cumple	'0.830 m' Cumple	'1.175 m' η = 19.4	'0.955 m' η = 6.7	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	CUMPLE h = 19.4
B1 - B2	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' η = 32.9	'0.000 m' η = 7.5	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	CUMPLE h = 32.9
- B4	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' η = 34.4	'0.000 m' η = 19.8	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	CUMPLE h = 34.4
B5 - B6	Cumple	'0.830 m' Cumple	'1.175 m' η = 21.3	'0.955 m' η = 7.2	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	CUMPLE h = 21.3
B6 - B7	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' η = 35.8	'0.000 m' η = 8.2	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	CUMPLE h = 35.8
B2 - B7	Cumple	'2.827 m' Cumple	'2.827 m' η = 12.3	η = 4.0	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	CUMPLE h = 12.3

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_YS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
T,Disp.$_{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
T,Disp.$_{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
-: -
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.
(3) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)							Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	-	
B0 - B1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	N.P.(1)	CUMPLE
B1 - B2	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	Cumple	N.P.(1)	CUMPLE
- B4	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	Cumple	N.P.(1)	CUMPLE
B5 - B6	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	Cumple	N.P.(1)	CUMPLE
B6 - B7	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	Cumple	N.P.(1)	CUMPLE
B2 - B7	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	Cumple	N.P.(1)	CUMPLE

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
s_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
-: -
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(2) La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.

OBRA SINGULAR 2

ÍNDICE

1. GRAVITATORIAS..... 2

2. HIPÓTESIS DE CARGA..... 2

3. TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACIÓN..... 2

4. VIGAS..... 2
   4.1. Cimentación..... 2
   4.2. Forjado 1..... 3

1. GRAVITATORIAS

Planta	S.C.U (kN/m²)	Cargas muertas (kN/m²)
Forjado 2	0.0	0.0
Forjado 1	0.0	0.0
Cimentación	0.0	0.0

2. HIPÓTESIS DE CARGA

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso		
Adicionales	Referencia	Descripción	Naturaleza
	CM		Peso propio
	H		Empujes del terreno
	SCU_1		Sobrecarga de uso
	SCU_2	tren de cargas	Sobrecarga de uso
	SCU_3		Sobrecarga de uso

3. TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACIÓN

Cimentación

Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.200 MPa

Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.200 MPa

Situaciones persistentes o transitorias					
Viga			Tensión media (MPa)	Tensión en bordes (MPa)	Estado
Pórtico	Tramo	Dimensión			
1	B0-B1	M1: 30x30	0.113	0.118	Cumple
1	B1-B2	M2: 30x30	0.090	0.094	Cumple
2	B3-B4	M3: 30x30	0.052	0.055	Cumple
2	B4-B5	M4: 30x30	0.051	0.051	Cumple
2	B5-B6	M5: 30x30	0.051	0.051	Cumple

4. VIGAS

4.1. Cimentación

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)															Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	-	
B0 - B1	Cumple	'1.459 m' Cumple	'1.802 m' η = 9.9	'1.802 m' η = 8.7	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	CUMPLE h = 9.9
B1 - B2	Cumple	N.P.(4)	η = 15.0	N.P.(4)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	CUMPLE h = 15.0
B3 - B4	Cumple	N.P.(4)	'0.052 m' η = 6.7	N.P.(4)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	CUMPLE h = 6.7

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)	Estado
	-	
B4 - B5	N.P.(3)	NO PROCEDE

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	
B5 - B6	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.209 m' η = 13.5	'0.418 m' η = 4.7	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	CUMPLE h = 13.5

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_yS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
T,Disp.$_{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
T,Disp.$_{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
-: -
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.
(3) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(4) No hay interacción entre axil y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)							Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	-	
B0 - B1	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	Cumple	N.P. (2)	CUMPLE
B1 - B2	N.P. (2)	N.P. (2)	N.P. (2)	N.P. (2)	N.P. (2)	Cumple	N.P. (2)	CUMPLE
B3 - B4	N.P. (2)	N.P. (2)	N.P. (2)	N.P. (2)	N.P. (2)	Cumple	N.P. (2)	CUMPLE

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)	Estado
	-	
B4 - B5	N.P. (2)	NO PROCEDE

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
B5 - B6	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	Cumple	CUMPLE

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
s_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
-: -
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.
(2) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

4.2. Forjado 1

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)															Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	T,Disp.$_{sl}$	T,Disp.$_{st}$	-	
B0 - B1	Cumple	'0.183 m' Cumple	'0.000 m' η = 48.5	'B1' η = 8.2	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (2)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (3)	CUMPLE h = 48.5

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	T,Disp.$_{sl}$	T,Disp.$_{st}$	
B0 - B2	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' η = 40.7	'0.602 m' η = 38.1	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (2)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	CUMPLE h = 40.7

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	
B1 - B3	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' η = 44.3	'0.603 m' η = 31.5	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	CUMPLE h = 44.3

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_yS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
$T,Disp._{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
-: -
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.
(3) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
B0 - B1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE
B0 - B2	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	Cumple	CUMPLE
B1 - B3	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	Cumple	CUMPLE

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
s_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(2) La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente) $f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim}$= L/250	Activa (Cuasipermanente) $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim}$= L/500	Estado
B0 - B1	$f_{T,max}$: 0.00 mm $f_{T,lim}$: 2.58 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 1.29 mm	CUMPLE
B0 - B2	$f_{T,max}$: 0.00 mm $f_{T,lim}$: 2.59 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 1.29 mm	CUMPLE
B1 - B3	$f_{T,max}$: 0.00 mm $f_{T,lim}$: 2.59 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 1.29 mm	CUMPLE

OBRA SINGULAR 3

ÍNDICE

1. GRAVITATORIAS..... 2

2. HIPÓTESIS DE CARGA..... 2

3. TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACIÓN..... 2

4. VIGAS..... 2
   4.1. Cimentación..... 2
   4.2. Forjado 1..... 3

1. GRAVITATORIAS

Planta	S.C.U (kN/m²)	Cargas muertas (kN/m²)
Forjado 1	0.0	0.0
Cimentación	0.0	0.0

2. HIPÓTESIS DE CARGA

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	
Adicionales	Referencia	Naturaleza
	CM	Peso propio
	H	Empujes del terreno
	SCU_1	Sobrecarga de uso
	SCU_2	Sobrecarga de uso
	SCU_3	Sobrecarga de uso

3. TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACIÓN

Cimentación

Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.200 MPa

Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.200 MPa

Situaciones persistentes o transitorias					
Viga			Tensión media (MPa)	Tensión en bordes (MPa)	Estado
Pórtico	Tramo	Dimensión			
1	B0-B1	M1: 30x40	0.100	0.103	Cumple
1	B1-B2	M2: 30x40	0.142	0.142	Cumple

4. VIGAS

4.1. Cimentación

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	
B0 - B1	Cumple	'0.244 m' Cumple	'0.058 m' η = 25.2	'0.646 m' η = 8.0	'0.058 m' η = 3.1	'0.058 m' η = 26.3	'0.058 m' η = 12.8	'0.116 m' η = 10.2	N.P.(1)	'0.058 m' η = 5.0	N.P.(1)	'0.058 m' Cumple	'0.058 m' Cumple	'0.058 m' Cumple	CUMPLE
B1 - B2	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.522 m' η = 46.1	'0.000 m' η = 9.4	'0.522 m' η = 3.7	'0.522 m' η = 30.9	'0.522 m' η = 13.6	'0.522 m' η = 10.5	N.P.(1)	'0.522 m' η = 7.1	N.P.(1)	'0.522 m' Cumple	'0.522 m' Cumple	'0.522 m' Cumple	CUMPLE

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_yS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
$T,Disp._{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
B0 - B1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE
B1 - B2	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	Cumple	CUMPLE

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
s_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(2) La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.

4.2. Forjado 1

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	
B0 - P1	Cumple	Cumple	'1.672 m' η = 26.6	'1.003 m' η = 63.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	CUMPLE h = 63.3
P1 - B1	Cumple	'0.000 m' Cumple	'1.676 m' η = 31.3	'0.521 m' η = 65.6	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	CUMPLE h = 65.6

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_yS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
$T,Disp._{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
B0 - P1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE
P1 - B1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
s_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente) $f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim}$ = L/250	Activa (Cuasipermanente) $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim}$ = L/500	Estado
B0 - P1	$f_{T,max}$: 0.11 mm $f_{T,lim}$: 8.12 mm	$f_{A,max}$: 0.10 mm $f_{A,lim}$: 4.06 mm	CUMPLE

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente) $f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	Activa (Cuasipermanente) $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	Estado
P1 - B1	$f_{T,max}$: 0.12 mm $f_{T,lim}$: 8.13 mm	$f_{A,max}$: 0.10 mm $f_{A,lim}$: 4.07 mm	CUMPLE

OBRA SINGULAR 4

ÍNDICE

1. GRAVITATORIAS..... 2

2. HIPÓTESIS DE CARGA..... 2

3. TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACIÓN..... 2

4. VIGAS..... 2
   4.1. Cimentación..... 2
   4.2. Forjado 1..... 3

1. GRAVITATORIAS

Planta	S.C.U (kN/m²)	Cargas muertas (kN/m²)
Forjado 1	0.0	0.0
Cimentación	0.0	0.0

2. HIPÓTESIS DE CARGA

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	
Adicionales	Referencia	Naturaleza
	CM	Peso propio
	H	Empujes del terreno
	SCU_1	Sobrecarga de uso
	SCU_2	Sobrecarga de uso
	SCU_3	Sobrecarga de uso

3. TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACIÓN

Cimentación

Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.200 MPa

Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.200 MPa

Situaciones persistentes o transitorias					
Viga			Tensión media (MPa)	Tensión en bordes (MPa)	Estado
Pórtico	Tramo	Dimensión			
1	B0-B1	M1: 50x40	0.104	0.107	Cumple
2	B1-B2	M2: 50x40	0.065	0.066	Cumple

4. VIGAS

4.1. Cimentación

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)															Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	-	
B0 - B1	Cumple	'0.398 m' Cumple	'1.657 m' Error(1)	'B1' η = 5.6	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	ERROR
B1 - B2	Cumple	'0.169 m' Cumple	'0.348 m' Error(1)	'0.565 m' η = 6.2	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	ERROR

Notación:

Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_yS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
$T,Disp._{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
-: -
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

(1) La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.
(3) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Errores:

(1) La cuantía mecánica de la armadura transversal es inferior a la exigida por la norma.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)							Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	-	
B0 - B1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	x: 1.657 m Error(1)	N.P.(2)	ERROR
B1 - B2	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	x: 0.348 m Error(1)	N.P.(2)	ERROR

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
s_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
-: -
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.
(2) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Errores:
(1) Al no cumplirse las indicaciones del artículo 7.3.3 (5) no es posible asegurar el control de la fisuración debida a los efectos de las tensiones tangenciales por cortante.

4.2. Forjado 1

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	
B0 - P1	Cumple	Cumple	'1.664 m' η = 22.9	'2.149 m' η = 61.3	'2.149 m' η = 4.4	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	'2.202 m' η = 19.4	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	CUMPLE h = 61.3
P1 - B1	Cumple	Cumple	'0.538 m' η = 41.0	'0.137 m' η = 42.2	'0.000 m' η = 12.0	'0.650 m' η = 18.2	'0.650 m' η = 7.8	'0.650 m' η = 40.9	N.P.(3)	'0.000 m' η = 25.7	N.P.(1)	'0.650 m' Cumple	'0.650 m' Cumple	'0.650 m' Cumple	CUMPLE h = 42.2

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_yS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
$T,Disp._{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.
(3) No hay interacción entre torsión y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
B0 - P1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE
P1 - B1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
s_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente) $f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	Activa (Cuasipermanente) $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	Estado
B0 - P1	$f_{T,max}$: 0.11 mm $f_{T,lim}$: 8.81 mm	$f_{A,max}$: 0.09 mm $f_{A,lim}$: 4.40 mm	CUMPLE
P1 - B1	$f_{T,max}$: 0.09 mm $f_{T,lim}$: 8.76 mm	$f_{A,max}$: 0.07 mm $f_{A,lim}$: 4.38 mm	CUMPLE

OBRA SINGULAR 5

ÍNDICE

1. GRAVITATORIAS..... 2

2. HIPÓTESIS DE CARGA..... 2

3. TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACIÓN..... 2

4. VIGAS..... 2
    4.1. Cimentación..... 2

1. GRAVITATORIAS

Planta	S.C.U (kN/m²)	Cargas muertas (kN/m²)
Forjado 2	0.0	0.0
Forjado 1	0.0	0.0
Cimentación	0.0	0.0

2. HIPÓTESIS DE CARGA

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso		
Adicionales	Referencia	Descripción	Naturaleza
	CM_1	terreno	Peso propio
	CM_2	peso marco	Peso propio
	H		Empujes del terreno
	SCU_3		Sobrecarga de uso
	SCU_1	muro	Sobrecarga de uso
	SCU_2	agua arqueta	Sobrecarga de uso

3. TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACIÓN

Cimentación

Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.200 MPa

Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.200 MPa

Situaciones persistentes o transitorias					
Viga			Tensión media (MPa)	Tensión en bordes (MPa)	Estado
Pórtico	Tramo	Dimensión			
1	B0-B1	M5: 30x30	0.049	0.050	Cumple
1	B1-B2	M9: 30x30	0.045	0.046	Cumple
2	B3-B4	M7: 30x30	0.047	0.048	Cumple
2	B4-B5	M8: 30x30	0.051	0.051	Cumple
3	<-B0	M1: 30x30	0.049	0.049	Cumple
4	<-B3	M2: 30x30	0.045	0.045	Cumple
5	B2->	M3: 30x30	0.045	0.045	Cumple
6	B5->	M4: 30x30	0.051	0.051	Cumple

4. VIGAS

4.1. Cimentación

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)															Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	-	
B0 - B1	Cumple	'0.000 m' Cumple	'2.719 m' η = 16.3	'1.328 m' η = 8.6	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	CUMPLE h = 16.3
B1 - B2	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' η = 12.5	'B2' η = 4.0	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	CUMPLE h = 12.5
B3 - B4	Cumple	'1.186 m' Cumple	'1.186 m' η = 14.9	'1.046 m' η = 2.8	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	CUMPLE h = 14.9
- B3	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.270 m' η = 11.7	'0.000 m' η = 4.5	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	CUMPLE h = 11.7
B2 -	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.732 m' η = 15.0	'B2' η = 6.9	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	CUMPLE h = 15.0
B5 -	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' η = 11.5	'B5' η = 3.5	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	CUMPLE h = 11.5

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	
B4 - B5	Cumple	'0.248 m' Cumple	'2.697 m' η = 17.6	'1.284 m' η = 8.7	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	CUMPLE h = 17.6

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)	Estado
	-	
- B0	N.P.[3]	NO PROCEDE

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_yS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
$T,Disp._{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
-: -
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.
[3] No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
B0 - B1	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	Cumple	CUMPLE
B4 - B5	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	Cumple	CUMPLE

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)							Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	-	
B1 - B2	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	Cumple	N.P.[2]	CUMPLE
B3 - B4	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	Cumple	N.P.[2]	CUMPLE
- B3	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	Cumple	N.P.[2]	CUMPLE
B2 -	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	Cumple	N.P.[2]	CUMPLE
B5 -	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	Cumple	N.P.[2]	CUMPLE

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)	Estado
	-	
- B0	N.P.[2]	NO PROCEDE

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
s_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede
-: -

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

(1) La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.

(2) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

OBRA SINGULAR 6

ÍNDICE

1. GRAVITATORIAS..... 2

2. HIPÓTESIS DE CARGA..... 2

3. TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACIÓN..... 2

4. VIGAS..... 2
   4.1. Cimentación..... 2
   4.2. Forjado 1..... 3

1. GRAVITATORIAS

Planta	S.C.U (kN/m²)	Cargas muertas (kN/m²)
Forjado 2	0.0	0.0
Forjado 1	0.0	0.0
Cimentación	0.0	0.0

2. HIPÓTESIS DE CARGA

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso		
Adicionales	Referencia	Descripción	Naturaleza
	CM		Peso propio
	H		Empujes del terreno
	SCU_1		Sobrecarga de uso
	SCU_2	Agua sobre fondo losa	Sobrecarga de uso

3. TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACIÓN

Cimentación

Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.200 MPa

Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.200 MPa

Situaciones persistentes o transitorias					
Viga			Tensión media (MPa)	Tensión en bordes (MPa)	Estado
Pórtico	Tramo	Dimensión			
1	B0-B1	M1: 30x40	0.082	0.083	Cumple
2	B1-B2	M2: 30x40	0.037	0.042	Cumple
2	B2-B3	M3: 30x40	0.042	0.046	Cumple
2	B3-B4	M4: 30x40	0.044	0.049	Cumple

4. VIGAS

4.1. Cimentación

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)															Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	-	
B0 - B1	Cumple	N.P.(1)	'1.096 m' η = 43.4	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(4)	CUMPLE h = 43.4
B1 - B2	Cumple	N.P.(1)	'0.101 m' η = 44.9	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(4)	CUMPLE h = 44.9
B2 - B3	Cumple	'0.169 m' Cumple	'0.000 m' η = 32.2	'0.448 m' η = 4.1	'0.084 m' η = 4.0	'0.084 m' η = 29.7	'0.084 m' η = 12.5	'0.084 m' η = 9.8	N.P.(2)	'0.169 m' η = 6.3	N.P.(2)	'0.169 m' Cumple	'0.084 m' Cumple	'0.084 m' Cumple	N.P.(4)	CUMPLE
B3 - B4	Cumple	N.P.(1)	'0.372 m' η = 30.4	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(4)	CUMPLE h = 30.4

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_yS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
$T,Disp._{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
-: -
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) No hay interacción entre axil y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(2) La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
(3) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.
(4) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)							Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	-	
B0 - B1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	N.P.(2)	CUMPLE
B1 - B2	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	N.P.(2)	CUMPLE
B2 - B3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	N.P.(2)	CUMPLE
B3 - B4	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	N.P.(2)	CUMPLE

Notación:
- $W_{k,C,sup.}$*: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior*
- $W_{k,C,Lat.Der.}$*: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha*
- $W_{k,C,inf.}$*: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior*
- $W_{k,C,Lat.Izq.}$*: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda*
- s_{sr}*: Área mínima de armadura*
- V_{fis}*: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante*
- *-: -*
- *x: Distancia al origen de la barra*
- *h: Coeficiente de aprovechamiento (%)*
- *N.P.: No procede*

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

(1) *La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.*

(2) *No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*

4.2. Forjado 1

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	
B0 - B1	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.359 m' η = 35.3	'0.617 m' η = 21.6	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	CUMPLE h = 35.3
B2 - B3	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' η = 59.8	'B2' η = 30.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	CUMPLE h = 59.8
B0 - B2	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.434 m' η = 15.1	'B0' η = 8.6	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	CUMPLE h = 15.1
P1 - B4	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 35.4	'0.885 m' η = 42.1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	CUMPLE h = 42.1
B5 - P1	Cumple	Cumple	'1.812 m' η = 32.2	'1.120 m' η = 49.2	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	CUMPLE h = 49.2

Notación:
- *Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras*
- *Arm.: Armadura mínima y máxima*
- *Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)*
- *N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)*
- T_c*: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.*
- T_{st}*: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.*
- T_{sl}*: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.*
- TNM_x*: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.*
- TV_x*: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua*
- TV_y*: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua*
- TV_xS_t*: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.*
- TV_yS_t*: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.*
- $T,Disp._{sl}$*: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.*
- $T,Disp._{st}$*: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.*
- *x: Distancia al origen de la barra*
- *h: Coeficiente de aprovechamiento (%)*
- *N.P.: No procede*

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

(1) *La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.*

(2) *La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.*

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
B0 - B1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE
B2 - B3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE
B0 - B2	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE
P1 - B4	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE
B5 - P1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
s_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente) $f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim}$= L/250	Activa (Cuasipermanente) $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim}$= L/500	Estado
B0 - B1	$f_{T,max}$: 0.01 mm $f_{T,lim}$: 4.94 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 1.23 mm	CUMPLE
B2 - B3	$f_{T,max}$: 0.00 mm $f_{T,lim}$: 2.48 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 1.24 mm	CUMPLE
B0 - B2	$f_{T,max}$: 0.00 mm $f_{T,lim}$: 2.55 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 1.27 mm	CUMPLE
P1 - B4	$f_{T,max}$: 0.20 mm $f_{T,lim}$: 8.28 mm	$f_{A,max}$: 0.15 mm $f_{A,lim}$: 4.14 mm	CUMPLE
B5 - P1	$f_{T,max}$: 0.19 mm $f_{T,lim}$: 8.28 mm	$f_{A,max}$: 0.14 mm $f_{A,lim}$: 4.14 mm	CUMPLE

OBRA SINGULAR 7

ÍNDICE

1. GRAVITATORIAS..... 2

2. HIPÓTESIS DE CARGA..... 2

3. VIGAS..... 2
3.1. Cimentación..... 2

1. GRAVITATORIAS

Planta	S.C.U (kN/m²)	Cargas muertas (kN/m²)
Forjado 1	0.0	0.0
Cimentación	0.0	0.0

2. HIPÓTESIS DE CARGA

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	
Adicionales	Referencia	Naturaleza
	CM	Peso propio
	H	Empujes del terreno
	SCU_1	Sobrecarga de uso

3. VIGAS

3.1. Cimentación

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	-	
B0 - B1	Cumple	'0.642 m' Cumple	'0.772 m' η = 62.0	'B1' η = 21.8	'0.772 m' η = 4.5	'0.772 m' η = 24.8	'0.772 m' η = 16.4	'0.772 m' η = 28.8	N.P.(1)	'0.772 m' η = 11.6	N.P.(1)	'0.772 m' Cumple	'0.772 m' Cumple	'0.772 m' Cumple	N.P.(2)	CUMPLE
B1 - B2	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.740 m' η = 89.7	'B1' η = 26.2	'0.875 m' η = 5.1	'0.875 m' η = 42.9	'0.875 m' η = 22.8	N.P.(3)	N.P.(1)	'0.875 m' η = 8.5	N.P.(1)	'0.875 m' Cumple	'0.875 m' Cumple	'0.875 m' Cumple	N.P.(2)	CUMPLE h = 89.7

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_w: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_w: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_yS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
$T,Disp._{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
-: -
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
(2) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(3) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)							Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	-	
B0 - B1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	N.P.(1)	CUMPLE
B1 - B2	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	Cumple	N.P.(1)	CUMPLE

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
s_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
-: -
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(2) La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.

OBRA SINGULAR 8

ÍNDICE

1. GRAVITATORIAS..... 2

2. HIPÓTESIS DE CARGA..... 2

3. TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACIÓN..... 2

4. VIGAS..... 2
   4.1. Cimentación..... 2
   4.2. Forjado 1..... 4

1. GRAVITATORIAS

Planta	S.C.U (kN/m²)	Cargas muertas (kN/m²)
Forjado 2	0.0	0.0
Forjado 1	0.0	0.0
Cimentación	0.0	0.0

2. HIPÓTESIS DE CARGA

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso		
Adicionales	Referencia	Descripción	Naturaleza
	CM		Peso propio
	H		Empujes del terreno
	SCU_1	Uniforme	Sobrecarga de uso
	SCU_2	Tren de cargas	Sobrecarga de uso
	SCU_3	Uniforme	Sobrecarga de uso

3. TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACIÓN

Cimentación

Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.200 MPa

Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.200 MPa

Situaciones persistentes o transitorias					
Viga			Tensión media (MPa)	Tensión en bordes (MPa)	Estado
Pórtico	Tramo	Dimensión			
1	B0-B1	M1: 50x40	0.156	0.165	Cumple
2	B2-B3	M2: 50x40	0.087	0.094	Cumple
3	B3-B4	M3: 50x40	0.088	0.095	Cumple

4. VIGAS

4.1. Cimentación

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	
B0 - B1	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' η = 20.6	'1.116 m' η = 4.4	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	CUMPLE h = 20.6

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)															Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	-	
B2 - B3	Cumple	'1.033 m' Cumple	'0.883 m' η = 20.8	'B3' η = 3.2	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	CUMPLE h = 20.8
B3 - B4	Cumple	'0.271 m' Cumple	'0.401 m' η = 23.9	'0.271 m' η = 3.0	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	CUMPLE h = 23.9

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_yS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
$T,Disp._{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede
-: -

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.
(3) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
B0 - B1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)							Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	-	
B2 - B3	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	Cumple	N.P.(2)	CUMPLE
B3 - B4	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	N.P.(2)	CUMPLE

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
s_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede
-: -

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.
(2) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

4.2. Forjado 1

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)															Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	-	
B0 - B1	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 5.0	'B0' η = 26.3	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[3]	CUMPLE h = 26.3
B2 - B3	Cumple	Cumple	'0.316 m' η = 2.1	'B3' η = 24.8	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[3]	CUMPLE h = 24.8

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_yS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
$T,Disp._{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
-: -
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.
[3] No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)							Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	-	
B0 - B1	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	Cumple	N.P.[2]	CUMPLE
B2 - B3	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	Cumple	N.P.[2]	CUMPLE

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
s_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
-: -
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.
[2] No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente) $f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim}$= L/250	Activa (Cuasipermanente) $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim}$= L/500	Estado
B0 - B1	$f_{T,max}$: 0.00 mm $f_{T,lim}$: 7.15 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 3.57 mm	CUMPLE
B2 - B3	$f_{T,max}$: 0.00 mm $f_{T,lim}$: 7.16 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 3.58 mm	CUMPLE

OBRA SINGULAR 9

ÍNDICE

1. GRAVITATORIAS..... 2

2. HIPÓTESIS DE CARGA..... 2

3. TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACIÓN..... 2

4. VIGAS..... 2
   4.1. Cimentación..... 2
   4.2. Forjado 1..... 3

1. GRAVITATORIAS

Planta	S.C.U (kN/m²)	Cargas muertas (kN/m²)
Forjado 2	0.0	0.0
Forjado 1	0.0	0.0
Cimentación	0.0	0.0

2. HIPÓTESIS DE CARGA

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	
Adicionales	Referencia	Naturaleza
	CM	Peso propio
	H	Empujes del terreno
	SCU_1	Sobrecarga de uso

3. TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACIÓN

Cimentación

Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.200 MPa

Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.200 MPa

Situaciones persistentes o transitorias					
Viga			Tensión media (MPa)	Tensión en bordes (MPa)	Estado
Pórtico	Tramo	Dimensión			
1	B0-B1	M9: 30x40	0.061	0.063	Cumple
1	B1-B2	M10: 30x40	0.060	0.061	Cumple
1	B2-B3	M11: 30x40	0.058	0.060	Cumple
2	B3-B4	M3: 30x40	0.073	0.074	Cumple
3	B5-B6	M1: 30x40	0.105	0.109	Cumple

4. VIGAS

4.1. Cimentación

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)															Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	-	
B0 - B1	Cumple	N.P.(1)	η = 5.5	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(4)	CUMPLE h = 5.5
B1 - B2	Cumple	'0.587 m' Cumple	'0.875 m' η = 25.6	'0.527 m' η = 9.6	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(4)	CUMPLE h = 25.6
B3 - B4	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.266 m' η = 41.8	'B3' η = 7.4	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(4)	CUMPLE h = 41.8
B5 - B6	Cumple	N.P.(1)	η = 14.6	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(4)	CUMPLE h = 14.6

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	
B2 - B3	Cumple	'0.106 m' Cumple	'0.000 m' η = 26.9	'B3' η = 7.0	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 26.9

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_yS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
$T,Disp._{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
-: -
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) No hay interacción entre axil y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(2) La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
(3) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.
(4) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)							Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	-	
B0 - B1	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	Cumple	N.P. (1)	CUMPLE
B1 - B2	N.P. (2)	N.P. (2)	N.P. (2)	N.P. (2)	N.P. (2)	Cumple	N.P. (1)	CUMPLE
B3 - B4	N.P. (2)	N.P. (2)	N.P. (2)	N.P. (2)	N.P. (2)	Cumple	N.P. (1)	CUMPLE
B5 - B6	N.P. (2)	N.P. (2)	N.P. (2)	N.P. (2)	N.P. (2)	Cumple	N.P. (1)	CUMPLE

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
B2 - B3	N.P. (2)	N.P. (2)	N.P. (2)	N.P. (2)	N.P. (2)	Cumple	CUMPLE

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
s_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
-: -
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(2) La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.

4.2. Forjado 1

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)															Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	-	
B0 - B1	Cumple	'0.467 m' Cumple	'0.725 m' η = 14.5	'0.725 m' η = 5.2	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (2)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (3)	CUMPLE h = 14.5

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	
B2 - B0	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.721 m' η = 77.8	'B0' η = 36.2	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (2)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	CUMPLE h = 77.8
B3 - B1	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.721 m' η = 57.9	'B3' η = 38.4	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (2)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	N.P. (1)	CUMPLE h = 57.9

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_yS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
$T,Disp._{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
-: -
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.
(3) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)							Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	-	
B0 - B1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	N.P.(2)	CUMPLE

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
B2 - B0	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE
B3 - B1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
s_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
-: -
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.
(2) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente) $f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim}$= L/250	Activa (Cuasipermanente) $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim}$= L/500	Estado
B0 - B1	$f_{T,max}$: 0.00 mm $f_{T,lim}$: 2.90 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 1.45 mm	CUMPLE
B2 - B0	$f_{T,max}$: 0.00 mm $f_{T,lim}$: 2.88 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 1.44 mm	CUMPLE
B3 - B1	$f_{T,max}$: 0.00 mm $f_{T,lim}$: 2.88 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 1.44 mm	CUMPLE

OBRA SINGULAR 10

ÍNDICE

1. GRAVITATORIAS..... 2

2. HIPÓTESIS DE CARGA..... 2

3. TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACIÓN..... 2

4. VIGAS..... 2
    4.1. Cimentación..... 2

1. GRAVITATORIAS

Planta	S.C.U (kN/m²)	Cargas muertas (kN/m²)
Forjado 1	0.0	0.0
Cimentación	0.0	0.0

2. HIPÓTESIS DE CARGA

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	
Adicionales	Referencia	Naturaleza
	CM	Peso propio
	H	Empujes del terreno
	SCU_1	Sobrecarga de uso

3. TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACIÓN

Cimentación

Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.200 MPa

Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.200 MPa

Situaciones persistentes o transitorias					
Viga			Tensión media (MPa)	Tensión en bordes (MPa)	Estado
Pórtico	Tramo	Dimensión			
1	B0-B1	M2: 30x40	0.086	0.087	Cumple
2	B1-B2	M3: 30x40	0.086	0.087	Cumple
3	B3-B4	M1: 30x40	0.100	0.104	Cumple

4. VIGAS

4.1. Cimentación

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)															Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	-	
B0 - B1	Cumple	'0.000 m' Cumple	'1.880 m' η = 16.7	'B1' η = 10.0	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	CUMPLE h = 16.7
B1 - B2	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.181 m' η = 33.4	'B1' η = 10.0	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	CUMPLE h = 33.4

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)	Estado
	-	
B3 - B4	N.P.(3)	NO PROCEDE

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_yS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
$T,Disp._{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
-: -
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.
(3) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)							Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	-	
B0 - B1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	N.P.(2)	CUMPLE
B1 - B2	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	N.P.(2)	CUMPLE

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)	Estado
	-	
B3 - B4	N.P.(2)	NO PROCEDE

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
s_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
-: -
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.
(2) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

OBRA SINGULAR 11

ÍNDICE

1. GRAVITATORIAS..... 2

2. HIPÓTESIS DE CARGA..... 2

3. TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACIÓN..... 2

4. VIGAS..... 2
   4.1. Cimentación..... 2
   4.2. Forjado 1..... 4

1. GRAVITATORIAS

Planta	S.C.U (kN/m²)	Cargas muertas (kN/m²)
Forjado 2	0.0	0.0
Forjado 1	0.0	0.0
Cimentación	0.0	0.0

2. HIPÓTESIS DE CARGA

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso	
Adicionales	Referencia	Naturaleza
	CM	Peso propio
	H	Empujes del terreno
	SCU_1	Sobrecarga de uso
	SCU_2	Sobrecarga de uso
	SCU_3	Sobrecarga de uso

3. TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACIÓN

Cimentación

Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.200 MPa

Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.200 MPa

Situaciones persistentes o transitorias					
Viga			Tensión media (MPa)	Tensión en bordes (MPa)	Estado
Pórtico	Tramo	Dimensión			
1	B0-B1	M7: 50x40	0.153	0.163	Cumple
2	B2-B3	M1: 50x40	0.084	0.090	Cumple
3	B3-B4	M4: 50x40	0.079	0.087	Cumple

4. VIGAS

4.1. Cimentación

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	
B0 - B1	Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' η = 25.8	'0.000 m' η = 5.6	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	CUMPLE h = 25.8

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)															Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	-	
B2 - B3	Cumple	'1.046 m' Cumple	'1.497 m' η = 19.2	'0.714 m' η = 3.0	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	CUMPLE h = 19.2
B3 - B4	Cumple	'0.183 m' Cumple	'0.656 m' η = 21.2	'B3' η = 3.1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	CUMPLE h = 21.2

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_yS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
$T,Disp._{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede
-: -

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.
(3) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
B0 - B1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	CUMPLE

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)							Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	-	
B2 - B3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	N.P.(2)	CUMPLE
B3 - B4	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	N.P.(2)	CUMPLE

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
s_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede
-: -

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.
(2) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

4.2. Forjado 1

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)															Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	-	
B0 - B1	Cumple	Cumple	'1.830 m' η = 17.1	'B0' η = 27.2	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	CUMPLE h = 27.2
B2 - B3	Cumple	Cumple	'0.258 m' η = 12.9	'B3' η = 25.4	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	CUMPLE h = 25.4

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_yS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
$T,Disp._{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
-: -
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.
(3) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)							Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	-	
B0 - B1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	N.P.(2)	CUMPLE
B2 - B3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	N.P.(2)	CUMPLE

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
s_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
-: -
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.
(2) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente) $f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim}$= L/250	Activa (Cuasipermanente) $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim}$= L/500	Estado
B0 - B1	$f_{T,max}$: 0.00 mm $f_{T,lim}$: 8.35 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 4.18 mm	CUMPLE
B2 - B3	$f_{T,max}$: 0.00 mm $f_{T,lim}$: 7.10 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 3.55 mm	CUMPLE

ANNEX NÚM. 06.
FERMS I PAVIMENTS

PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI, A TARRAGONA (TARRAGONÈS)

ÍNDEX

ANNEX NÚM.06. FERMS I PAVIMENTS

1. INTRODUCCIÓ 5

2. RESTITUCIÓ DE VIALS 5

2.1. REBLIMENTS I ESPLANACIÓ 5

2.2. FERM 5

2.3. VORERES 6

2.4. ALTRES ELEMENTS D'URBANITZACIÓ 7

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té com a objecte la descripció de les actuacions de restitució dels ferm i paviments afectats per a l'execució del nou col·lector de pluvials al carrer Torres Jordi de Tarragona.

Serà necessari l'arrencada i demolició dels ferms i paviments en tota la longitud del nou col·lector projectat, aquesta reposició es realitzarà seguint les prescripcions de l'Ajuntament de Tarragona en matèria d'urbanisme.

Les seccions proposades es descriuen d'acord amb els requisits de l'Ajuntament de Tarragona, no essent inclosos en el projecte modificacions de senyalització horitzontal existent.

2. RESTITUCIÓ DE VIALS

2.1. REBLIMENTS I ESPLANACIÓ

Executats els treballs per a la disposició dels elements de sanejament projectats (nova galeria de marc de formigó així com els nous col·lectors de sanejament afectats), i finalitzats els treballs de reposició, en cas necessari, de serveis existents en els vials, s'iniciaran els treballs de reblert i restitució dels vials.

Les obres d'esplanació es realitzaran amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM. Tots els productes resultants de les operacions d'esbrossada i demolició seran transportats a l'abocador autoritzat ja què es qualifiquen com inadequats. La terra vegetal però es posarà a disposició de la direcció d'obra, què pot procedir al seu aplec per ser utilitzada en el decurs de l'obra o be autoritzar el seu transport a abocador.

2.2. FERM

Com s'ha comentat prèviament, el paquet de ferm es projecta d'acord amb les prescripcions de l'Ajuntament de Tarragona i tindrà un gruix de 25 cm de tot-ú comptactat al 98% del PM. Seguidament es disposarà d'un reg d'imprimació amb emulsió bituminosa C50BF4, una capa base de 7 cm de mescla bituminosa AC 22 bin B50/70 S, un reg d'adherència amb emulsió bituminosa C60B3 i finalment una capa de rodadura de 4 cm de mescla bituminosa tipus AC 16 surf B50/70 D.

La secció resultant del ferm és la següent:

AC16 surf B50/70 D	4 cm
C60B3 ADH	-
AC22 bin B50/70 S20	7 cm
C50BF4 IMP	-
TOT-U	25 cm

En relació a les pendents, finalitzades les actuacions de restitució es mantindran les pendents transversals de les calçades existents previ a l'inici de les obres.

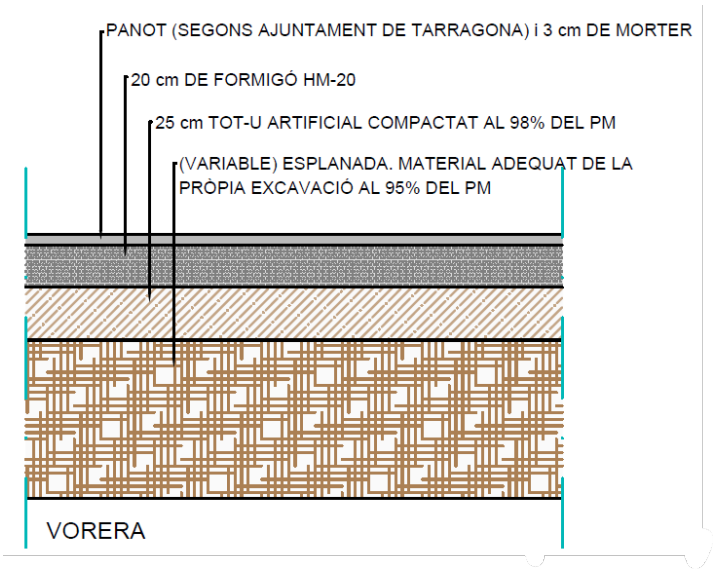
2.3. VORERES

L'afecció a les voreres serà limitada, però serà necessari en els trams de carrer on es disposa menor secció com en el C/ José M. Malato i el C/ Xavier Montsalvatge.

La secció correspon:

- Panot (segons prescripcions de l'Ajuntament de Tarragona) i 3 cm de morter.
- 20 cm de formigó HM-20.
- 25 cm tot-u compactat al 98% del P.M.

A continuació es pot observar una secció tipus.

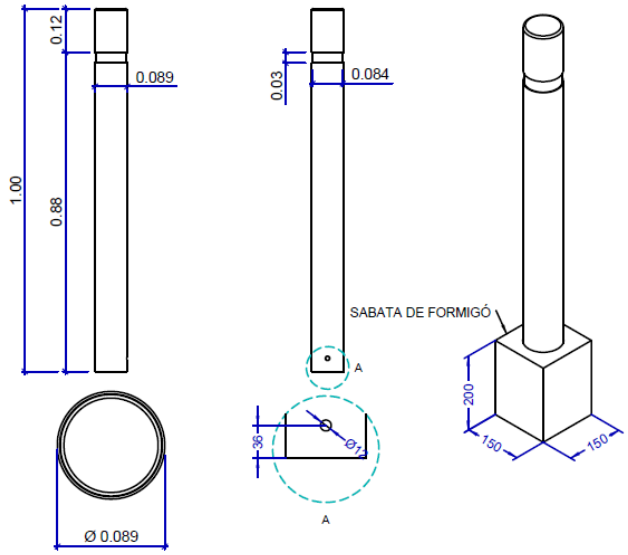


La vorera estarà limitada exteriorment per vorada de formigó prefabricat tipus T1 100x12x20 cm.

2.4. ALTRES ELEMENTS D'URBANITZACIÓ

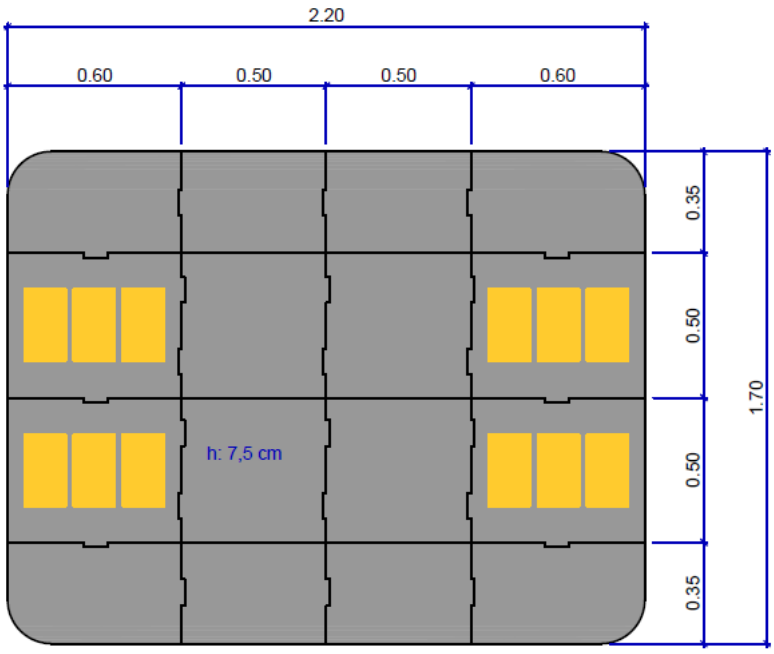
Es disposaran elements de protecció als vianants per mitjà de pilones metàl·liques en la cruïlla del Carrer Smith amb Carrer de Castaños.

PILONA



Es restituirà el reductor de velocitat (denominat coixí berlinés) disposat al Carrer Xavier Montsalvatge, proper a una escola.

COIXÍ BERLINÈS



ANNEX NÚM. 07.

AUTOMATITZACIÓ I TELECONTROL

PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI, A TARRAGONA (TARRAGONÈS)

ÍNDEX

ANNEX NÚM.07. AUTOMATITZACIÓ I TELECONTROL

1. INTRODUCCIÓ 5

2. GENERALITATS 5

3. AUTOMATITZACIÓ 6

3.1. FUNCIONAMENT 6

4. EQUIPAMENT 7

4.1. ROUTER EWON FLEXY 20200_00MA + EWON 3402 O EQUIVALENT. 7

4.2. SONDA RADAR C11 9

4.3. SONDA CAPACITIVA F100-N 11

5. ALIMENTACIÓ DELS EQUIPS 12

5.1. CÀLCUL I DIMENSIONAMENT DE LA INSTALACIÓ SOLAR AÏLLADA 12

5.2. CARACTERÍSITIQUES DELS PRINCIPALS COMPONENTS 15

1. INTRODUCCIÓ

Es descriuen al present document les principals característiques dels equips i les instal·lacions elèctriques en referència al control automàtic del nou col·lector de pluvials al carrer de Torres Jordi de Tarragona (Tarragonès).

Aquest annex aborda el disseny i la implementació d'un sistema d'automatització i telecontrol per a la mesura i el monitoratge del nivell en un col·lector d'aigües pluvials, mitjançant l'ús d'un sensor de nivell tipus radar. En aquest document es detallen els aspectes clau relacionats amb la integració del sensor en el sistema, el seu funcionament i la infraestructura necessària per al seu correcte funcionament.

2. GENERALITATS

El nou col·lector d'aigües pluvials pretén recollir les pluvials dels diferents carrers per on realitza el seu traçat.

L'objecte d'aquest annex es fer esmena a la mesura de cabal d'aigües pluvials que recull el nou col·lector mitjançant la instal·lació d'una sonda de nivell radar al tram final del col·lector, a escassos metres de la desembocadura en el Riu Francolí. Donat que aquest equip necessita energia elèctrica per al seu funcionament i que es necessari poder transmetre les dades de registre i les dades en temps real, serà necessari dotar aquest equip amb un sistema de captació solar i acumulació mitjançant bateries que proporcionaran autonomia per a 48h.

Per tal d'evitar consum energètic, l'equip es subministra amb una sonda capacitiva que detecta presència d'aigua, de manera que si aquesta sonda no detecta aigua a la superfície del col·lector, els equips de mesura i transmissió de dades romanen en hivernació estalviant d'aquesta manera les lectures continues innecessàries.

Quan la sonda detecta presencia d'aigua, activa el funcionament de l'equip de mesura i transmissió de dades.

3. AUTOMATITZACIÓ

3.1. FUNCIONAMENT

El sistema, mitjançant l'ús d'una sonda capacitiva, es dedica a la detecció i registre dels episodis d'alliberament de pressió o de descàrrega de líquid. Aquesta sonda capacitiva permet identificar de manera precisa els moments en què es produeixen aquests episodis, amb la finalitat de controlar i optimitzar els processos relacionats amb la gestió de líquids. Per al registre del nivell de columna d'aigua en el sistema i per a l'estimació posterior del volum de líquid present, s'utilitza una sonda de nivell d'última generació, tipus radar. Aquesta sonda és altament precisa i permet realitzar una mesura contínua i fiable, independentment de les condicions ambientals o de la variabilitat del líquid.

Els episodis d'inici i fi dels alliberaments detectats per la sonda capacitiva desencadenaran, de forma automàtica i immediata, la transmissió de dades al servidor central. Aquestes dades inclouen l'hora exacta en què es van produir els esdeveniments, així com el registre detallat dels nivells mesurats en aquell moment. Aquest mecanisme de transmissió en temps real permet un control exhaustiu de l'evolució del sistema i una resposta ràpida davant qualsevol anomalia.

El registre del nivell d'aigua es farà automàticament cada 60 minuts com a paràmetre predeterminat. No obstant això, en el moment en què la sonda detecti un estat actiu de senyal d'alliberament (és a dir, quan el sensor capacitiu indiqui que el procés d'alliberament està en curs), la freqüència de registre es reduirà a la retransmissió de dades en temps real. Aquest canvi de freqüència permetrà un seguiment més detallat i més precís durant les fases de descàrrega, garantint així una anàlisi més acurada del comportament del sistema.

Finalment, l'explotació de les dades obtingudes es realitzarà mitjançant la integració d'aquest equip de control i mesura de cabal a l'SCADA del centre de control d'EMATSA com a servidor Modbus TCP i essent totalment compatible amb els equips en ús per l'explotació.

Finalment, l'explotació de les dades obtingudes es realitzarà mitjançant la integració d'aquest equip de control i mesura de cabal a l'SCADA del centre de control d'EMATSA com a servidor Modbus TCP i essent totalment compatible amb els equips en ús per l'explotació. Aquesta integració permetrà una gestió més eficient i precisa dels recursos, amb la possibilitat de monitoritzar en temps real les dades de cabal i de detectar possibles anomalies o ineficiències en el sistema. A més, la interoperabilitat amb altres equips de mesura garantirà una visió global del rendiment de la xarxa de subministrament. Els operadors podran accedir a la informació des de qualsevol terminal autoritzat, millorant la rapidesa de resposta davant qualsevol incident.

4. EQUIPAMENT

4.1. ROUTER EWON FLEXY 20200_00MA + EWON 3402 O EQUIVALENT.

El FLEXY20200_00MA sembla ser un router industrial**,** un dispositiu clau en entorns d'automatització i control, utilitzat per proporcionar connectivitat en xarxes industrials, com les que es troben a fàbriques, instal·lacions de producció o sistemes de monitoratge remot. En concret, aquest router s'utilitza per a la monitorització de nivells pluvials al calaix**,** una aplicació crucial en sistemes de gestió d'aigües pluvials. En aquest context, el router facilita la comunicació entre els sensors de nivell d'aigua i els sistemes de control, permetent una supervisió contínua i remota del nivell dels pluvials. A més, el FLEXY20200_00MA o equivalent és un dispositiu que facilita i permet la integració amb l'actual SCADA de l'explotador, oferint una comunicació fluida entre els sensors i el sistema de control centralitzat. Els routers industrials com aquest estan dissenyats per operar en condicions difícils, com altes temperatures, humitat o interferències electromagnètiques, fet que els fa ideals per a entorns exteriors i de difícil accés.

A més, ofereixen connectivitat robusta mitjançant Ethernet**,** Wi-Fi**,** 4G/5G o fins i tot LoRaWAN, la qual cosa garanteix una comunicació fiable fins i tot en ubicacions remotes. Aquest tipus de dispositiu també integra característiques avançades de seguretat, com VPN **i** firewall, per protegir les xarxes industrials d'accessos no autoritzats. Els routers industrials són essencials per a xarxes M2M (Machine to Machine), permetent la transmissió de dades entre els sensors de monitoratge i els sistemes de control centralitzats. A més, faciliten la integració de diferents dispositius i protocols en una xarxa cohesionada, fet que és fonamental per a aplicacions d'automatització industrial com la monitorització d'aigües pluvials. També permeten la gestió remota, la qual cosa facilita la presa de decisions ràpides i precises sobre la gestió dels nivells d'aigua, optimitzant l'operació i el manteniment sense necessitat d'intervenció física constant.

Il·lustració 1 Equip de retransmissió de dades integrable amb l'SCADA.

L'equip FLX3402_00 d'Ewon o equivalent és una targeta d'entrades analògiques i digitals dissenyada per a la integració en sistemes de control industrial, especialment en aplicacions de supervisió i adquisició de dades. Aquesta targeta és compatible amb la lectura de senyals d'equips com el sensor VEGA o equivalent, el qual es fa servir per mesurar paràmetres com el cabal, el nivell o la pressió en processos industrials. El FLX3402_00 o equivalent, ofereix una interfície flexible que permet la connexió d'entrades analògiques (per exemple, de 4-20 mA o 0-10 V) i digitals (per a contactes oberts o tancats), facilitant la comunicació bidireccional entre els dispositius i el sistema SCADA a través de protocols estàndard com Modbus. Aquestes entrades es poden utilitzar per recopilar dades en temps real, permetent una supervisió remota i una diagnosi avançada dels equips connectats. El dispositiu també inclou funcionalitats de filtratge i de compensació d'errors per garantir la precisió de les lectures, mentre que la seva arquitectura permet una fàcil integració amb altres dispositius de mesura i control dins de la infraestructura existent. Això el converteix en una eina potent per a la gestió i optimització de processos industrials en entorns com el de la gestió d'aigua o d'energia.

Il·lustració 2 Targeta o mòdul accessori de lectura de senyal analògiques i digitals.

4.2. SONDA RADAR C11

La sonda radar VEGA VEGAPULS C11 o equivalent, es un sensor radar per a la mesura de nivell d'altura de columna d'aigua. Aquest sensor s'instal·larà sobre el canal d'alleujament a monitoritzar. El sensor de radar ideal per a la mesura de nivell sense contacte en totes les aplicacions estàndard on es requereixi un alt tipus de protecció. És especialment adequat per a la mesura de nivell en el tractament d'aigües, en estacions de bombeig i en dipòsits de contenció, per a la mesura de cabal en canals oberts i per a la monitorització de nivell en molts sectors de la indústria.

Principi de funcionament:

L'equip emet una senyal de radar contínua a través de la seva antena. La senyal enviada és reflectida pel producte i captada en forma d'eco per l'antena.
La diferència de freqüència entre la senyal enviada i la senyal rebuda és proporcional a la distància i depèn de l'altura deompliment. L'altura deompliment determinada d'aquesta manera es converteix en una senyal de sortida corresponent i es lliura com a valor de mesura.

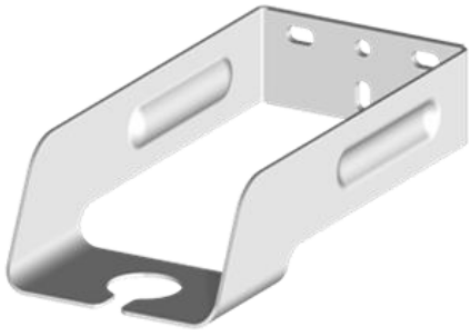
Il·lustració 3 Imatge del sensor radar per mesura de cabal.

La carcassa està optimitzada per a aplicacions en l'àrea d'aigües/aigües residuals i està feta de PVDF. Gràcies al premsaestopes segellat, s'aconsegueix el tipus de protecció IP66/IP68 (3 bar).

El fabricant VEGA o equivalent, esmena les principals dades tècniques del dispositiu:

Datos técnicos	
Rango de medida hasta	8 m (26.25 ft)
Error de medición	≤ 5 mm
Ángulo de haz	8°
Frecuencia de medición	Banda W (tecnología de 80 GHz)
Señal de salida	4 … 20 mA
Conexión a proceso	Rosca G1½, 1½ NPT, R1½
Unión de montaje	Rosca G1, 1 NPT, R1
Presión de proceso	-1 … 3 bar (-100 … 200 kPa/-14.5 … 43.51 psig)
Temperatura de proceso	-40 … +60 °C (-40 … +140 °F)
Temperatura ambiente	-40 … +60 °C (-40 … +140 °F)
Estándar Bluetooth	Bluetooth 5.0 (retrocompatible con Bluetooth 4.0 LE)
Alcance Bluetooth típ.	25 m (82 ft)
Tensión de alimentación	12 … 35 V DC
Tipo de protección	IP66/IP68 (3 bar) según IEC 60529, Type 6P según UL 50

Per a una correcta optimització, funcionament i protecció de l'instrument, es necessari comptar amb un accessori d'acollament per la seva fixació a la paret lateral del calaix. Suport de muntatge robust i d'alta qualitat fabricat en acer inoxidable 316L, amb una longitud fixa de 200 mm i sense possibilitat d'orientació. El suport de muntatge és especialment adequat per als sensors de radar de les sèries VEGAPULS 11, 21, 31 i C 11, C 21, C 22, C 23 i VEGAPULS Air 41; però també es pot utilitzar per a altres instruments amb connexions de procés adequades. El material de fixació necessari per al muntatge a la paret es subministra juntament amb el suport.



Il·lustració 4 Suport per a la fixació del VEGAPULS C11.

4.3. SONDA CAPACITIVA F100-N

La sonda F100-N o equivalent és un sensor de tecnologia capacitiva dissenyat per a la detecció de la presència d'aigua en canals i canonades. Aquest dispositiu és ideal per identificar el nivell de l'aigua en situacions on es requereixi una mesura precisa i fiable. La seva ubicació dependrà del tipus d'estructura en què s'utilitzi: en el cas d'alleujadors o sistemes de desguàs, es recomana col·locar la sonda sobre el mur d'alleujament, ja que aquesta zona és clau per controlar l'efectivitat de l'evacuació d'aigua. En canvi, si es tracta de canals o canonades, la ubicació òptima serà al fons del canal, on es poden produir acumulacions d'aigua que requereixen una monitorització constant per evitar obstruccions o problemes en el flux de l'aigua. Aquesta flexibilitat d'instal·lació permet adaptar la sonda F100-N a diferents tipus d'infraestructures per garantir una supervisió eficaç i constant.

Il·lustració 5 Sonda capacitiva F100-N.

Especificacions tècniques aportades pel fabricant:

Especificaciones técnicas	
Umbral de detección	Adaptativo
Alimentación	3 V, 20 µA
Tiempo de respuesta	1 s
Material	PVDC
Temperatura operación	0 a 75 ºC
Grado IP	IP68 a 2 m 10 días

5. ALIMENTACIÓ DELS EQUIPS

Donada la ubicació on s'implementa l'equip, no es disposa d'un accés proper a un punt de subministrament elèctric de xarxa. L'accés a un punt de subministrament pot suposar una despesa molt elevada en matèria d'alta de servei, extensió de la xarxa elèctrica i treballs d'obra civil.

La solució proposada requereix d'un consum elèctric molt reduït ja que els equips proposats son alimentats a 24Vdc, i no hi ha cap element actuador que n'elevi les necessitats de consum. De tal manera, es proposa que com a font d'alimentació es compti amb un sistema de captació solar mitjançant panells solars i acumulació d'energia mitjançant bateries per les hores de baixa irradiació solar tenint en compte que en una sola jornada el sistema ha de tindre la capacitat d'acumular energia solar per a 48 hores.

5.1. CÀLCUL I DIMENSIONAMENT DE LA INSTALACIÓ SOLAR AÏLLADA

5.1.1. CÀLCUL DEL CONSUM TOTAL DELS EQUIPS

Els equips tenen un consum de **4W/h**.

El consum total diari serà:

CONCEPTE CÀLCUL	OPERACIÓ	RESULTAT
CONSUM DIARI	4W x 24h = 96 Wh/dia	**96Wh/dia**
AUTONOMÍA PER 48H	96W x 2dies = 192Wh	**192Wh**

Per a poder generar autonomia per 2 dies, caldrà disposar de 192 Wh d'emmagatzematge de bateries.

5.1.2. DIMENSIONAT DE PANELLS SOLARS

Un panell té un poder de captació de **30W/h**.

CONCEPTE CÀLCUL	OPERACIÓ	RESULTAT
CAPTACIÓ ELECTRICITAT DIA	30W x 5h (PROMIG HSP) = 150 Wh/dia	**150Wh/dia**
AUTONOMÍA PER 48H	150W x 2dies = 300h	**300Wh**

Amb **2 panells de 30W**, es generen **300Wh/dia**, més que suficient per cobrir el consum i proporcionar un marge addicional per a dies amb menys sol o condicions meteorològiques adverses.

5.1.3. DIMENSIONAT BATERIES

Per aconseguir una autonomia de 48 hores (192Wh) i treballant a 24VDC, podem calcular la capacitat de les bateries en ampers-hora (Ah):

CONCEPTE CÀLCUL	OPERACIÓ	RESULTAT
CAPACITAT BATERÍA	192Wh / 24V = 8Ah	**8Ah**

Però, per evitar descarregar completament les bateries i no reduir la seva vida útil, es recomana utilitzar un marge de seguretat, normalment de 1,5 o 2 vegades la necessitat. Així que la capacitat recomanada de les bateries seria:

CONCEPTE CÀLCUL	OPERACIÓ	RESULTAT
CAPACITAT RECOMANADA	8Ah x 1,5 = 12Ah	**12Ah**

Per tant, es recomana un ban de bateries amb una capacitat mínima de 12Ah a 24V.

Opcions de les bateries:

- 2 bateries de 12V 12Ah connectades en sèrie per obtenir un banc de bateries de 24V 12Ah.
- O bé una sola bateries de 24V 12Ah.

La recomanació es utilitzar 2 bateries de 12V 12Ah connectades en sèries, ja que ofereix mes flexibilitat en el manteniment o reemplaçament.

5.1.4. CONTROLADOR DE CÀRREGA

El controlador de càrrega és fonamental per gestionar l'energia que flueix des dels panells solars cap a les bateries. Ha de ser compatible amb el sistema de 24V i ha de ser capaç de gestionar la corrent generada pels panells solars.

Cada panell de 30W genera un corrent de 1,25 A per tant el controlador de càrrega ha de ser capaç de gestionar:

CONCEPTE CÀLCUL	OPERACIÓ	RESULTAT
INTENSITAT TOTAL 2 PANELLS	1,25A x 2 panells = 2,5A	**2,5A**

Per tant, el controlador de càrrega ha de ser capaç de gestionar almenys 2,5A, però per garantir un marge de seguretat, és millor optar per un controlador de 10A.

Es recomana un controlador de càrrega MPPT de 10A a 24V**,** ja que ofereix una millor eficiència de càrrega i aprofitament de l'energia solar. També podries optar per un controlador PWM de 10A, tot i que l'eficiència seria lleugerament inferior.

5.1.5. CONCLUSIÓ

Amb 2 panells solars de 30W, un banc de bateries de 24V 12Ah i un controlador de càrrega MPPT de 10A, resulta suficient energia per alimentar els equips les 24 hores del dia, fins i tot durant 48 hores sense sol, amb un marge addicional per cobrir possibles dies amb menys sol o condicions meteorològiques adverses.

5.2. CARACTERÍSITIQUES DELS PRINCIPALS COMPONENTS

- **Panell solar fotovoltaic SOLARPOWER-30W-24V XUNZEL o equivalent.**

Especialment dissenyat per a la càrrega de bateries solars de 24 i 48V amb 4 m de cable solar preinstal·lat llest per connectar directament al controlador de càrrega. Estalvi de temps i garantia de funcionament. Materials d'alta qualitat. Màxima eficiència i rendiment. Amb suport orientable. Aquest producte utilitza energies netes per al seu funcionament o genera energia a partir de fonts renovables.

CARACTERÍSTIQUES	
POTÈNCIA	30W
EFICIÈNCIA	21%
VOLTATJE	24V
ALTURA	50,5 cm
AMPLE	43 cm
GRUIX	2,5 cm

- **Bateríes de Liti-Herba o equivalent**

Les bateries de liti-herba ($LiFePO_4$) són una opció superior a les tradicionals bateries de plom-àcid en diversos aspectes, especialment pel que fa a la durabilitat i l'eficiència. A continuació es detallen alguns dels principals avantatges de les bateries de liti-herba, com les de la marca DCHOUSE:

Longitud de vida i cicles de càrrega:

Les bateries de liti-herba poden suportar més de 3000 cicles de càrrega. Això vol dir que es poden descarregar i tornar a carregar completament més de 3000 vegades abans que la seva capacitat disminueixi de manera significativa.

Retenció de capacitat: Després de 3000 cicles profunds, aquestes bateries retenen aproximadament el 80% de la seva capacitat inicial, el que les fa molt més duradores i eficients al llarg del temps.

En comparació, les bateries de plom-àcid tenen una vida útil molt més curta, amb una capacitat que sol deteriorar-se després d'uns 300-400 cicles de càrrega.

En termes de durabilitat, les bateries de liti-herba duren més de 8 vegades més que les de plom-àcid. Això es deu al fet que les bateries de liti-herba no pateixen els mateixos efectes de sulfatació i desgast que les de plom-àcid, el que els permet mantenir un rendiment més consistent al llarg del temps.

Les bateries de liti-herba també són més eficients en termes d'energia emmagatzemada i lliurada, proporcionant més potència amb menys pes i volum en comparació amb les bateries de plom-àcid.

CARACTERÍSTIQUES	
PRINCIPI	LITI
PES	1,4 KG
MESURES	5,9 x 3,9 x 3,9 cm
PROTECCIÓ	PER BMS
CICLES	< 3000
EXPANDIBILITAT	SI

- **Controlador de càrrega**

  El regulador Solar MPPT Epever 10A o equivalent és un dispositiu dissenyat per gestionar la càrrega de bateries en sistemes d'energia solar, maximitzant l'aprofitament de l'energia generada pels panells solars. El seu sistema MPPTpermet optimitzar l'eficiència de la càrrega, ajustant la tensió i la corrent per obtenir la màxima potència disponible dels panells solars en tot moment. Això fa que sigui ideal per a instal·lacions solars de petita i mitjana grandària, millorant el rendiment del sistema solar fins a un 30% més respecte als reguladors convencionals PWM.

  Amb una capacitat de 10A, és adequat per a instal·lacions amb panells que no superen els 300W a 24. Aquest regulador és fàcil d'instal·lar, fiable i compta amb múltiples proteccions (sobrecàrrega, sobrevoltatge, sobretemperatura, etc.) per garantir la seguretat i longevitat del sistema solar. Ideal per a usuaris que busquen una solució eficient i fiable per optimitzar la seva instal·lació solar sense perdre rendiment energètic.

CARACTERÍSTIQUES	
TECNOLOGÍA	MPPT
CAPACITAT	10A
EFICIÈNCIA	99,5%
SISTEMES	12/24V
MONITORITZACIÓ	OPCIONAL
P.MAX	130W

ANNEX NÚM. 08.
PLA D'OBRA

PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI, A TARRAGONA (TARRAGONÈS)

ÍNDEX

ANNEX NÚM.08. PLA D'OBRA

1. INTRODUCCIÓ.....5
2. TRAMIFICACIÓ.....5
3. CÀLCUL DE TREBALLADORS.....7
4. DURACIÓ DE LES OBRES.....7
APÈNDIX 1. PLA D'OBRA.....9

1. INTRODUCCIÓ

S'ha elaborat un diagrama de barres representatiu de les obres projectades, amb la indicació del termini total estimat per a la finalització de les mateixes.

La intenció d'aquest pla d'obra és indicar un procés constructiu bàsic, a partir del qual l'empresa constructora el podrà modificar i adaptar segons cregui oportú en funció dels seus mitjans i capacitats.

El diagrama ha sigut calculat tenint en compte les activitats corresponents més importants del present projecte. També s'han tingut en compte els volums obtinguts i els rendiments dels equips que han sigut considerats necessaris per a l'execució de l'obra i que apareixen en els quadres de preus i en la justificació de preus. Amb aquestes dades i considerant les afeccions climatològiques i altres imprevistos s'ha obtingut la duració de les unitats d'obra considerades.

2. TRAMIFICACIÓ

Per a la consecució de les obres s'ha estimat oportú l'execució del col·lector per trams. Aquests es projecten amb la consideració de mínima afecció vial, així com mínima afecció en talls paral·lels en el temps.

En el plànol 03 es pot consultar la tramificació proposada, mentre que les afeccions a la vialitat queda reflectit en el plànol 11.

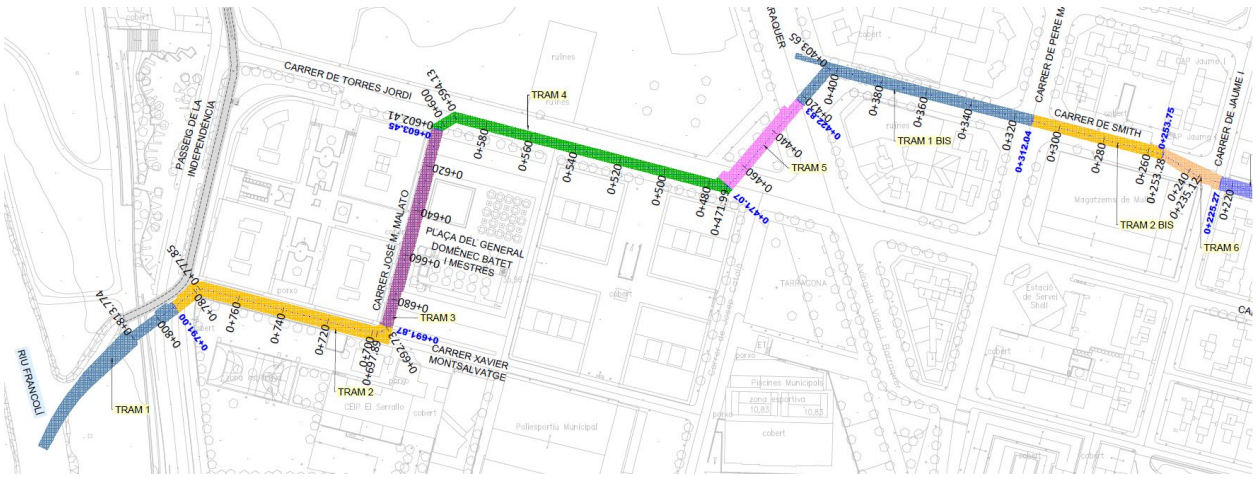
Indicar que els tram indicats com a *bis,* son els corresponents a l'execució paral·lelament sense afecció a la vialitat.

Els trams considerats son els següents:

Trams	**PK**	**Trams**	**PK**
Tram 0 (treballs previs)	--	Tram 0 (treballs previs)	--
Tram 1	0+791,00 – 0+813,77	Tram 1 bis	0+312,04 – 0+422,83
Tram 2	0+691,87 – 0+791,00	Tram 2 bis	0+253,75 – 0+312,04
Tram 3	0+603,45 – 0+691,87	Tram 3 bis	0+003,12 – 0+076,47
Tram 4	0+471,07 – 0+603,45		
Tram 5	0+422,83 – 0+471,07		
Tram 6	0+225,27 – 0+253,75		
Tram 7	0+201,15 – 0+225,27		
Tram 8	0+191,03 – 0+201,15		
Tram 9	0+178,96 – 0+191,03		
Tram 10	0+164,89 – 0+178,96		
Tram 11	0+076,47 – 0+164,89		
Tram 12	0+000,00 – 0+003,12		

Taula 1. Punts kilomètrics dels trams proposats.

A continuació es pot observar el tram d'obres entre el punt d'abocament al riu Francolí i la intersecció amb el C/ Jaume I.



3. CÀLCUL DE TREBALLADORS

Per a determinar la duració de les diferents tasques s'ha tingut en compte una previsió de mà d'obra.

Segons els rendiments de mà d'obra del pressupost del present projecte, el cost de la mà d'obra ascendeix a 486.699,16 €. El que suposa aproximadament un 19,30% del PEM, el que suposa la participació de **8 treballadors**, amb una punta de **16 treballadors.**

4. DURACIÓ DE LES OBRES

El total de les obres del present Projecte s'ha estimat amb un període òptim d'aproximadament **VINT-I-QUATRE MESOS**, en concret, 516 dies.

En resum, la duració dels diferents trams previstos son:

Tram 0 (treballs previs)	61 dies		
Tram 1	48 dies	Tram 1 bis	61 dies
Tram 2	72 dies	Tram 2 bis	32 dies
Tram 3	52 dies	Tram 3 bis	62 dies
Tram 4	71 dies		
Tram 5	54 dies		
Tram 6	44 dies		
Tram 7	21 dies		
Tram 8	19 dies		
Tram 9	19 dies		
Tram 10	19 dies		
Tram 11	41 dies		
Tram 12	43 dies		

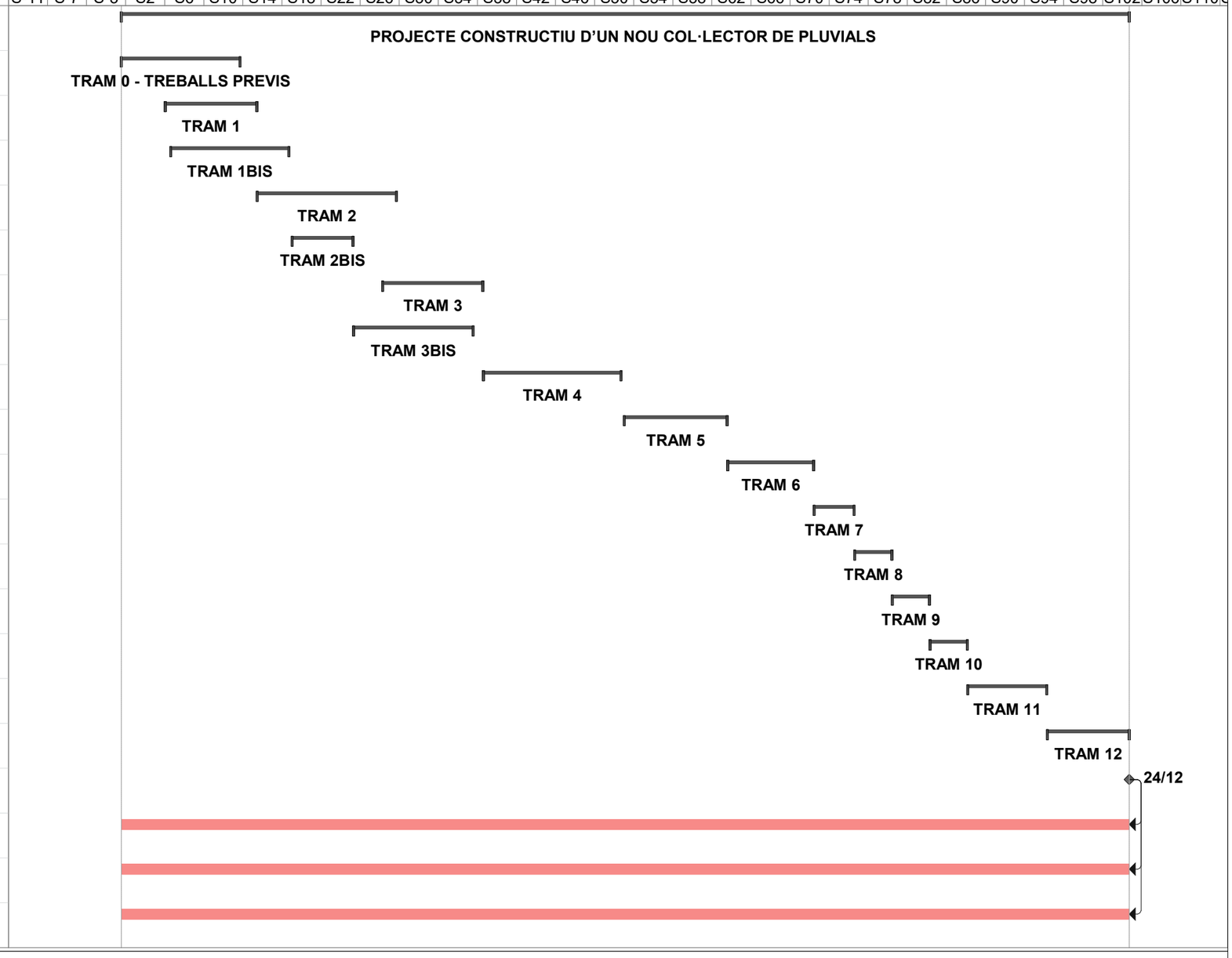
Taula 2. Resum de la durada dels treballs per trams.

A continuació, a l'Apèndix 1, es presenta el Pla de treballs obtingut, a partir de les dades indicades anteriorment.

APÈNDIX 1. PLA D'OBRA

PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI, A TARRAGONA (TARRAGONÈS)

Id	Nombre de tarea	Duración
1	**PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS**	**516 días**
2	**TRAM 0 - TREBALLS PREVIS**	**61 días**
13	**TRAM 1**	**48 días**
27	**TRAM 1BIS**	**61 días**
38	**TRAM 2**	**72 días**
50	**TRAM 2BIS**	**32 días**
60	**TRAM 3**	**52 días**
70	**TRAM 3BIS**	**62 días**
82	**TRAM 4**	**71 días**
94	**TRAM 5**	**54 días**
105	**TRAM 6**	**44 días**
117	**TRAM 7**	**21 días**
127	**TRAM 8**	**19 días**
137	**TRAM 9**	**19 días**
147	**TRAM 10**	**19 días**
157	**TRAM 11**	**41 días**
167	**TRAM 12**	**43 días**
178	**ENTREGA**	0 días
179	**GESTIÓ DE RESIDUS**	516 días
180	**SEGURETAT I SALUT**	516 días
181	**CONTROL DE QUALITAT**	516 días



Data: lun 02/12/24

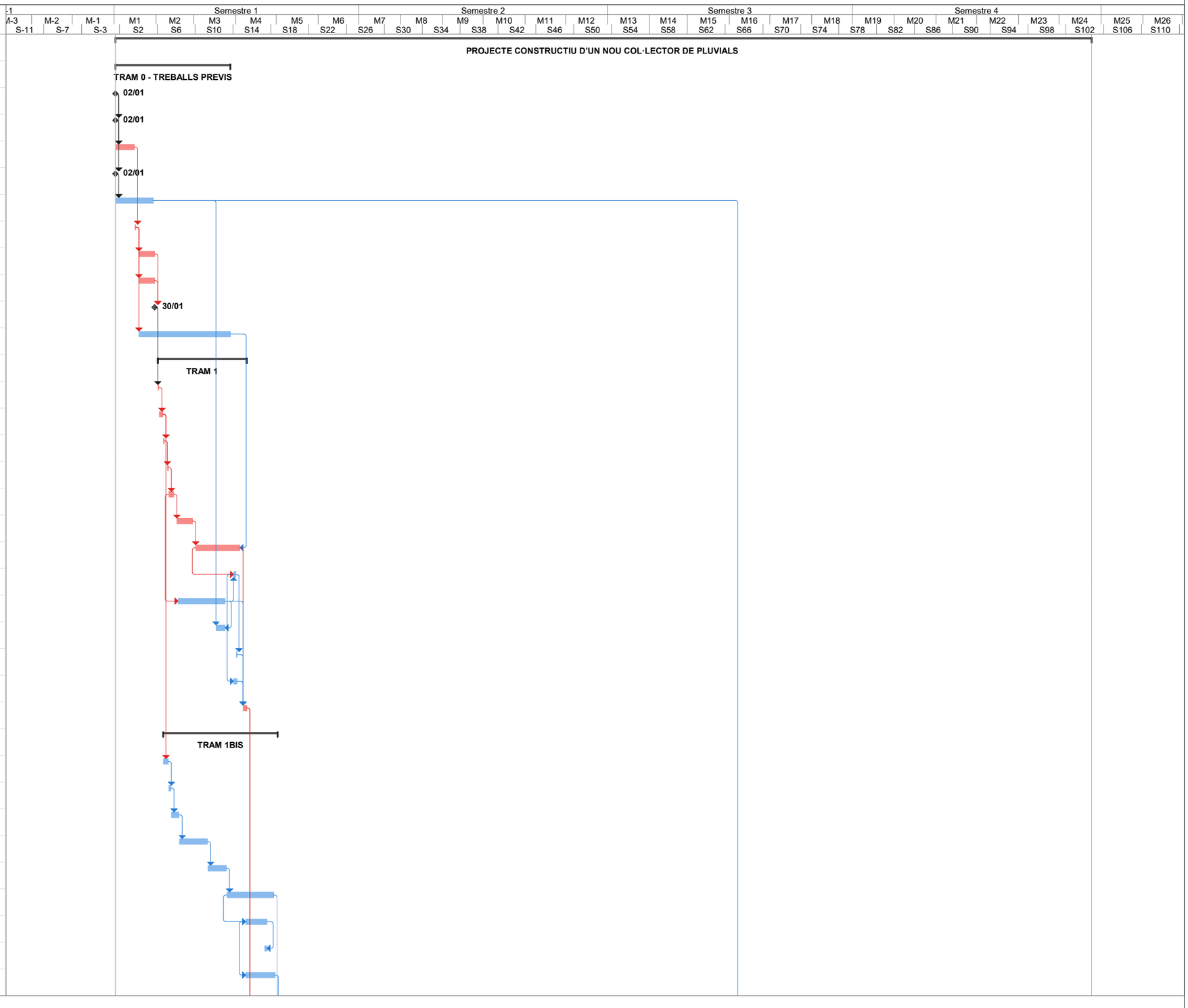
Tarea	Hito externo	Informe de resumen manual	División crítica
División	Tarea inactiva	Resumen manual	Progreso
Hito	Hito inactivo	Sólo el comienzo	Progreso manual
Resumen	Resumen inactivo	Sólo fin	
Resumen del proyecto	Tarea manual	Fecha límite	
Tareas externas	Sólo duración	Tareas críticas	

Ematsa

PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI, A TARRAGONA (TARRAGONÈS)

INVALL

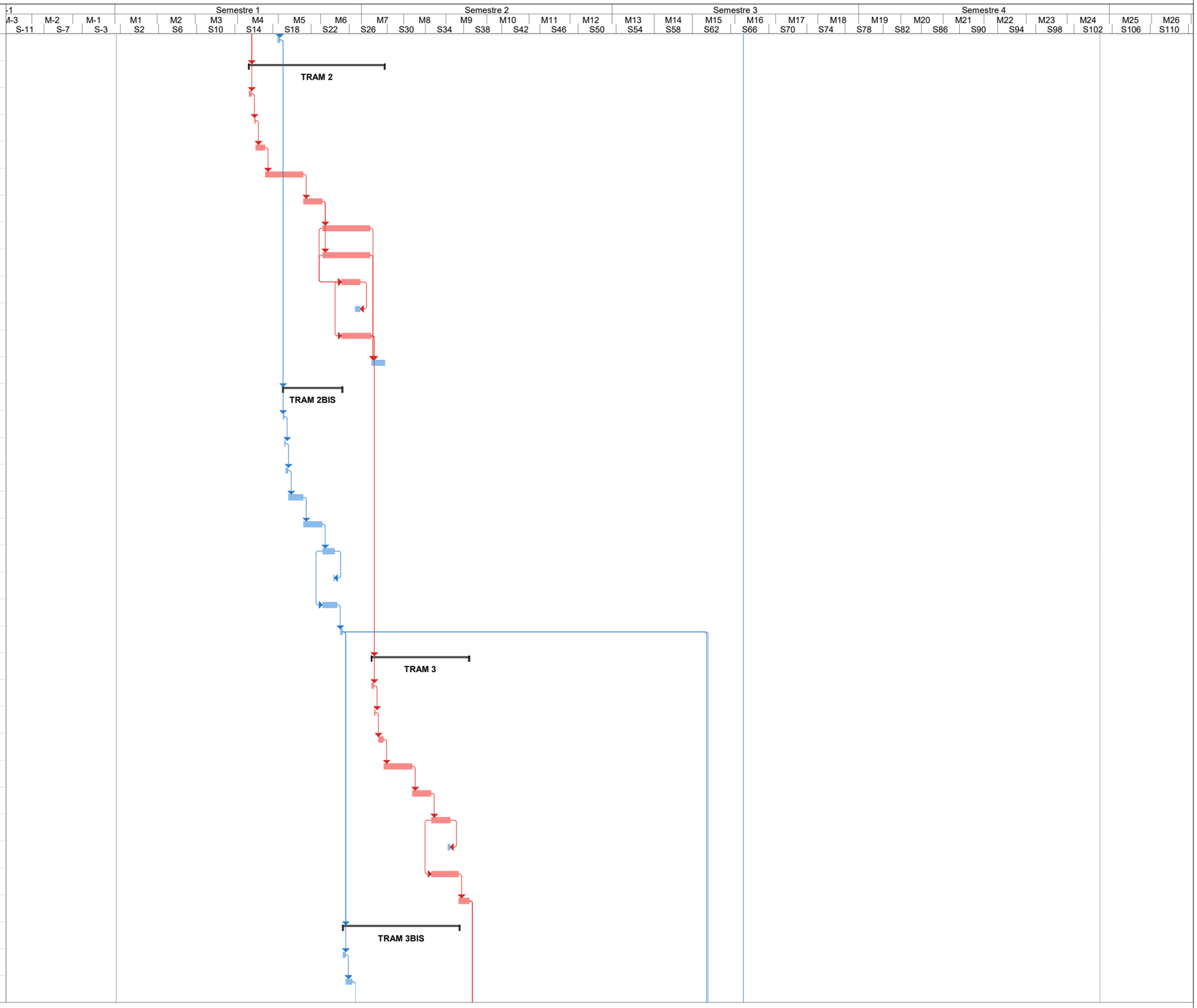
Id	Nombre de tarea	Duración
1	**PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS**	**516 días**
2	**TRAM 0 - TREBALLS PREVIS**	**61 días**
3	Firma de contracte	0 días
4	Sol·licitud del permís d'obra a l'Ajuntament de Tarragona	0 días
5	Autorització permís d'obra de l'Ajuntament de Tarragona	10 días
6	Sol·licitud nova autorització sobreeixidor pluvials ACA	0 días
7	Autorització sobreeixidor pluvials ACA	20 días
8	Acta de replanteig	1 día
9	El·laboració del Pla de Seguretat i Salut	10 días
10	El·laboració del Pla d'Assegurament de la Qualitat i Medi Ambient de l'Obra	10 días
11	Aprovació del PSS i PAQMA	0 días
12	Comanda i subministrament d'equips elèctrics	50 días
13	**TRAM 1**	**48 días**
14	Senyalització d'obra i vial	1 día
15	Implantació de maquinària i casetes d'obra	3 días
16	Identificació i localització de serveis	1 día
17	Demolició de paviment	1 día
18	Excavació i demolició de col·lectors existents	4 días
19	Tramitació informe arqueologia	10 días
20	Arqueta de desbast	25 días
21	Muntatge de galeria de pluvials i col·lectors	2 días
22	Creuament mur francolí	25 días
23	Formació de punt d'abocament amb escollera	5 días
24	Proves d'estanqueitat	1 día
25	Reblert de rases	3 días
26	Pavimentació i reposició d'elements d'urbanització	3 días
27	**TRAM 1BIS**	**61 días**
28	Senyalització d'obra i vial	2 días
29	Identificació i localització de serveis	2 días
30	Demolició de paviment	4 días
31	Excavació i demolició de col·lectors existents	15 días
32	Tramitació informe arqueologia	10 días
33	Obra singular 4	25 días
34	Muntatge de galeria de pluvials i col·lectors	12 días
35	Proves d'estanqueitat	2 días
36	Reblert de rases	16 días



Data: lun 02/12/24

Tarea	Resumen	Hito externo	Resumen inactivo	Informe de resumen manual	Sólo fin	División crítica	
División	Resumen del proyecto	Tarea inactiva	Tarea manual	Resumen manual	Fecha límite	Progreso	
Hito	Tareas externas	Hito inactivo	Sólo duración	Sólo el comienzo	Tareas críticas	Progreso manual	

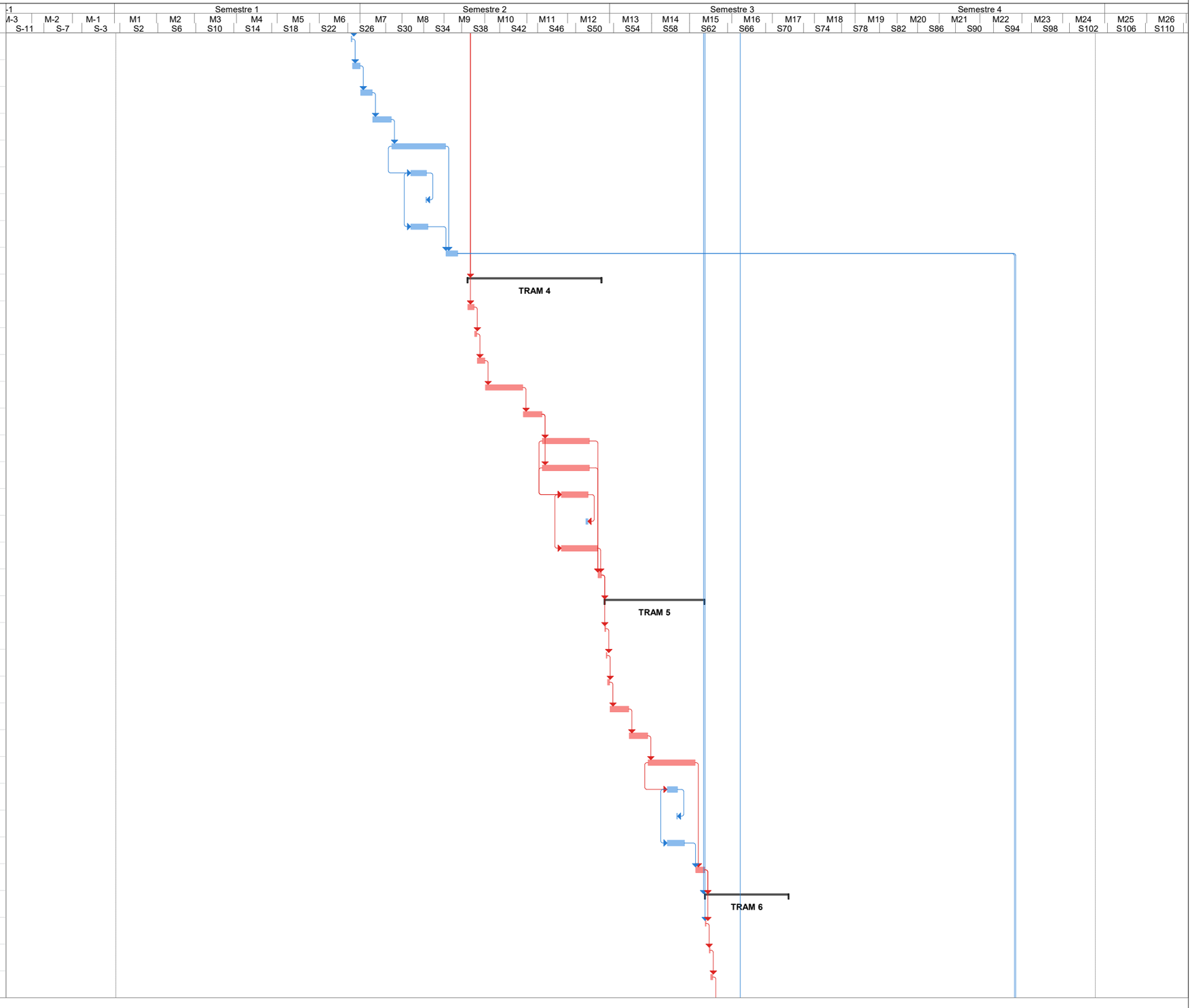
Id	Nombre de tarea	Duración
37	Pavimentació i reposició d'elements d'urbanització	2 días
38	**TRAM 2**	**72 días**
39	Senyalització d'obra i vial	2 días
40	Identificació i localització de serveis	1 día
41	Demolició de paviment	5 días
42	Excavació i demolició de col·lectors existents	20 días
43	Tramitació informe arqueologia	10 días
44	Obra singular 11	25 días
45	Obra singular 10 i 9	25 días
46	Muntatge de galeria de pluvials i col·lectors	10 días
47	Proves d'estanqueitat	2 días
48	Reblert de rases	16 días
49	Pavimentació i reposició d'elements d'urbanització	8 días
50	**TRAM 2BIS**	**32 días**
51	Senyalització d'obra i vial	1 día
52	Identificació i localització de serveis	1 día
53	Demolició de paviment	2 días
54	Excavació i demolició de col·lectors existents	7 días
55	Tramitació informe arqueologia	10 días
56	Muntatge de galeria de pluvials i col·lectors	7 días
57	Proves d'estanqueitat	1 día
58	Reblert de rases	9 días
59	Pavimentació i reposició d'elements d'urbanització	2 días
60	**TRAM 3**	**52 días**
61	Senyalització d'obra i vial	2 días
62	Identificació i localització de serveis	1 día
63	Demolició de paviment	4 días
64	Excavació i demolició de col·lectors existents	15 días
65	Tramitació informe arqueologia	10 días
66	Muntatge de galeria de pluvials i col·lectors	10 días
67	Proves d'estanqueitat	2 días
68	Reblert de rases	14 días
69	Pavimentació i reposició d'elements d'urbanització	6 días
70	**TRAM 3BIS**	**62 días**
71	Senyalització d'obra i vial	2 días
72	Implantació de maquinària i casetes d'obra	3 días



Data: lun 02/12/24

Tarea	Resumen	Hito externo	Resumen inactivo	Informe de resumen manual	Sólo fin	División crítica
División	Resumen del proyecto	Tarea inactiva	Tarea manual	Resumen manual	Fecha límite	Progreso
Hito	Tareas externas	Hito inactivo	Sólo duración	Sólo el comienzo	Tareas críticas	Progreso manual

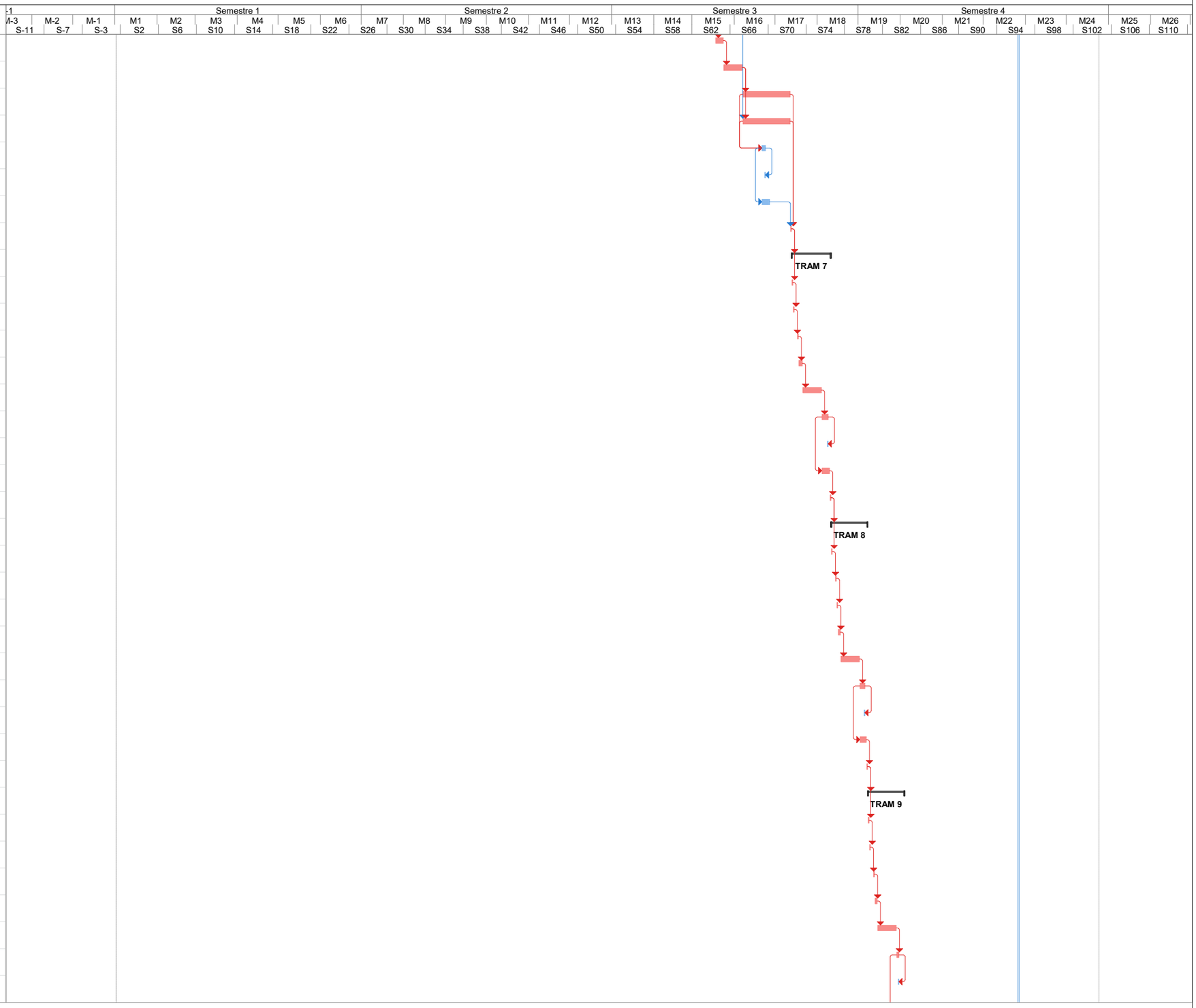
Id	Nombre de tarea	Duración
73	Identificació i localització de serveis	1 día
74	Demolició de paviment	4 días
75	Excavació i demolició de col·lectors existents	7 días
76	Tramitació informe arqueologia	10 días
77	Embut de transició i obra singular 1	28 días
78	Muntatge de galeria de pluvials i col·lectors	8 días
79	Proves d'estanqueitat	1 día
80	Reblert de rases	9 días
81	Pavimentació i reposició d'elements d'urbanització	7 días
82	**TRAM 4**	**71 días**
83	Senyalització d'obra i vial	3 días
84	Identificació i localització de serveis	2 días
85	Demolició de paviment	4 días
86	Excavació i demolició de col·lectors existents	20 días
87	Tramitació informe arqueologia	10 días
88	Obra singular 7 i 8	25 días
89	Obra singular 6	25 días
90	Muntatge de galeria de pluvials i col·lectors	14 días
91	Proves d'estanqueitat	2 días
92	Reblert de rases	19 días
93	Pavimentació i reposició d'elements d'urbanització	3 días
94	**TRAM 5**	**54 días**
95	Senyalització d'obra i vial	1 día
96	Identificació i localització de serveis	1 día
97	Demolició de paviment	2 días
98	Excavació i demolició de col·lectors existents	10 días
99	Tramitació informe arqueologia	10 días
100	Obra singular 5	25 días
101	Muntatge de galeria de pluvials i col·lectors	6 días
102	Proves d'estanqueitat	1 día
103	Reblert de rases	9 días
104	Pavimentació i reposició d'elements d'urbanització	5 días
105	**TRAM 6**	**44 días**
106	Senyalització d'obra i vial	1 día
107	Identificació i localització de serveis	1 día
108	Demolició de paviment	2 días



Data: lun 02/12/24

Tarea	Resumen	Hito externo	Resumen inactivo	Informe de resumen manual	Sólo fin	División crítica
División	Resumen del proyecto	Tarea inactiva	Tarea manual	Resumen manual	Fecha límite	Progreso
Hito	Tareas externas	Hito inactivo	Sólo duración	Sólo el comienzo	Tareas críticas	Progreso manual

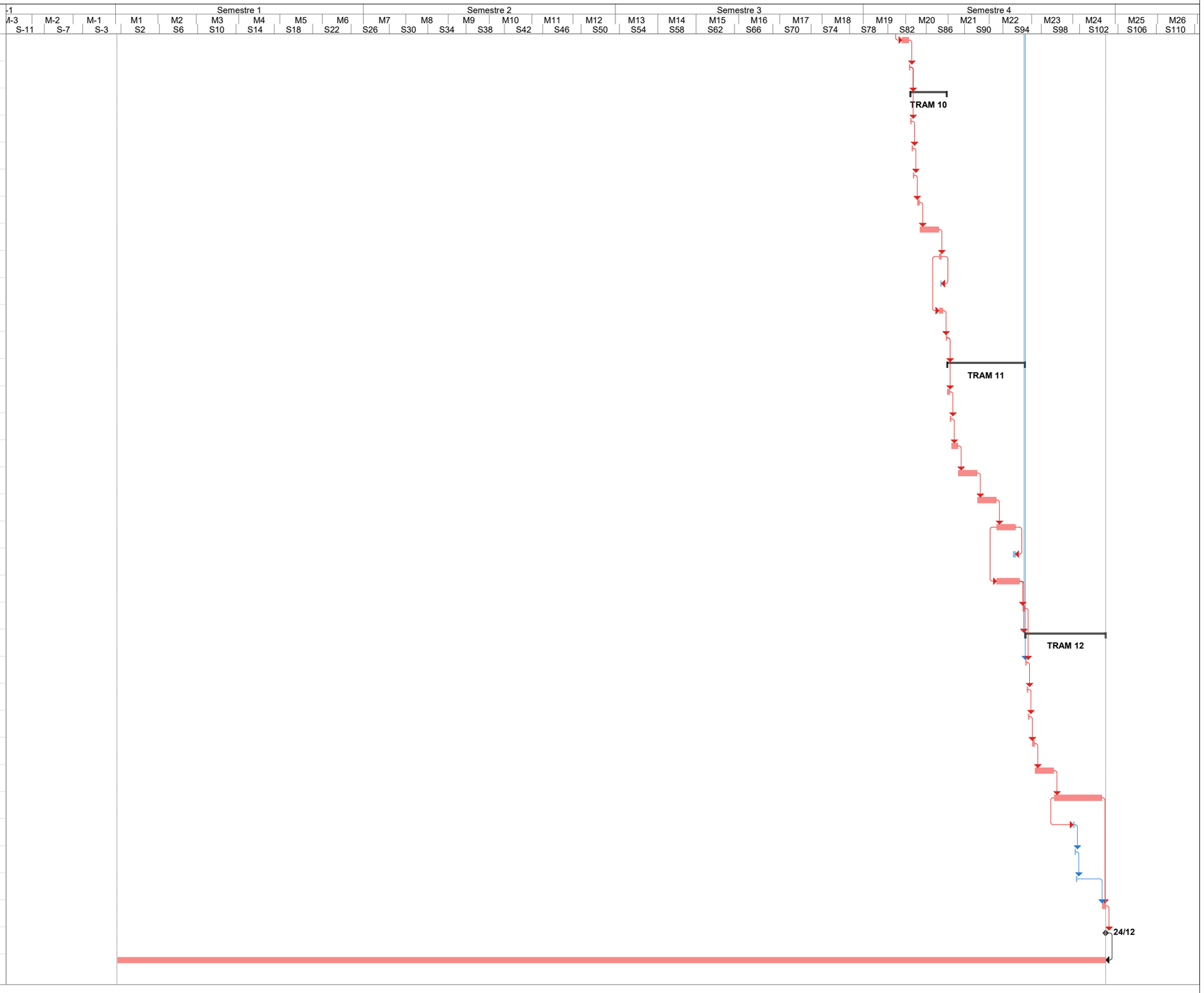
Id	Nombre de tarea	Duración
109	Excavació i demolició de col·lectors existents	4 días
110	Tramitació informe arqueologia	10 días
111	Obra singular 3	25 días
112	Obra singular 4 i obra singular cruïlla C/ Smith amb C/ Jaume I	25 días
113	Muntatge de galeria de pluvials i col·lectors	3 días
114	Proves d'estanqueitat	1 día
115	Reblert de rases	4 días
116	Pavimentació i reposició d'elements d'urbanització	1 día
117	**TRAM 7**	**21 días**
118	Senyalització d'obra i vial	1 día
119	Identificació i localització de serveis	1 día
120	Demolició de paviment	1 día
121	Excavació i demolició de col·lectors existents	3 días
122	Tramitació informe arqueologia	10 días
123	Muntatge de galeria de pluvials i col·lectors	3 días
124	Proves d'estanqueitat	1 día
125	Reblert de rases	4 días
126	Pavimentació i reposició d'elements d'urbanització	1 día
127	**TRAM 8**	**19 días**
128	Senyalització d'obra i vial	1 día
129	Identificació i localització de serveis	1 día
130	Demolició de paviment	1 día
131	Excavació i demolició de col·lectors existents	2 días
132	Tramitació informe arqueologia	10 días
133	Muntatge de galeria de pluvials i col·lectors	2 días
134	Proves d'estanqueitat	1 día
135	Reblert de rases	3 días
136	Pavimentació i reposició d'elements d'urbanització	1 día
137	**TRAM 9**	**19 días**
138	Senyalització d'obra i vial	1 día
139	Identificació i localització de serveis	1 día
140	Demolició de paviment	1 día
141	Excavació i demolició de col·lectors existents	2 días
142	Tramitació informe arqueologia	10 días
143	Muntatge de galeria de pluvials i col·lectors	2 días
144	Proves d'estanqueitat	1 día



Data: lun 02/12/24

Tarea	Resumen	Hito externo	Resumen inactivo	Informe de resumen manual	Sólo fin	División crítica
División	Resumen del proyecto	Tarea inactiva	Tarea manual	Resumen manual	Fecha límite	Progreso
Hito	Tareas externas	Hito inactivo	Sólo duración	Sólo el comienzo	Tareas críticas	Progreso manual

Id	Nombre de tarea	Duración
145	Reblert de rases	3 días
146	Pavimentació i reposició d'elements d'urbanització	1 día
147	**TRAM 10**	**19 días**
148	Senyalització d'obra i vial	1 día
149	Identificació i localització de serveis	1 día
150	Demolició de paviment	1 día
151	Excavació i demolició de col·lectors existents	2 días
152	Tramitació informe arqueologia	10 días
153	Muntatge de galeria de pluvials i col·lectors	2 días
154	Proves d'estanqueitat	1 día
155	Reblert de rases	3 días
156	Pavimentació i reposició d'elements d'urbanització	1 día
157	**TRAM 11**	**41 días**
158	Senyalització d'obra i vial	2 días
159	Identificació i localització de serveis	1 día
160	Demolició de paviment	3 días
161	Excavació i demolició de col·lectors existents	10 días
162	Tramitació informe arqueologia	10 días
163	Muntatge de galeria de pluvials i col·lectors	10 días
164	Proves d'estanqueitat	2 días
165	Reblert de rases	13 días
166	Pavimentació i reposició d'elements d'urbanització	2 días
167	**TRAM 12**	**43 días**
168	Senyalització d'obra i vial	1 día
169	Identificació i localització de serveis	1 día
170	Demolició de paviment	1 día
171	Excavació i demolició de col·lectors existents	2 días
172	Tramitació informe arqueologia	10 días
173	Obra singular cruïlla C/ Smith amb C/ Castaños	25 días
174	Muntatge de galeria de pluvials i col·lectors	1 día
175	Proves d'estanqueitat	1 día
176	Reblert de rases	1 día
177	Pavimentació i reposició d'elements d'urbanització	3 días
178	**ENTREGA**	0 días
179	**GESTIÓ DE RESIDUS/SEGURETAT I SALUT/CONTROL DE QUALITAT**	516 días



Data: lun 02/12/24

Tarea	Resumen	Hito externo	Resumen inactivo	Informe de resumen manual	Sólo fin	División crítica
División	Resumen del proyecto	Tarea inactiva	Tarea manual	Resumen manual	Fecha límite	Progreso
Hito	Tareas externas	Hito inactivo	Sólo duración	Sólo el comienzo	Tareas críticas	Progreso manual

ANNEX NÚM. 09.
SERVEIS EXISTENTS

PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI, A TARRAGONA (TARRAGONÈS)

ÍNDEX

ANNEX NÚM.09. SERVEIS EXISTENTS

1. INTRODUCCIÓ 5

2. SERVEIS EXISTENTS 5

2.1. CONSULTES (EWISE) 5

2.2. TRACTAMENT DE DADES I COMUNICACIONS 6

2.3. DADES DE LES ADMINISTRACIONS I COMPANYIES DE SERVEIS 6

3. SERVEIS AFECTATS 7

3.1. PARAL·LELISME 7

3.2. PERPENDICULARITAT 9

3.3. XARXA DE SANEJAMENT 9

3.4. Nº DE GUALS 10

3.5. ELEMENTS DE RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES 11

3.6. AFECCIÓ AL TRANSPORT PÚBLIC 11

3.7. ZONES DE PÀRQUING DE MINUSVÀLIDS 12

3.8. RESUM 12

4. VALORACIÓ ECONÒMICA 13

APÈNDIX 1. PLÀNOLS 19

APÈNDIX 2. RESPOSTES COMPANYIES 21

APÈNDIX 3. RESPOSTES EWISE 31

E-DISTRIBUCIÓN 33

NEDGIA – GAS NATURAL REDES GLP 35

VODAFONE – ONO 37

TELEFÓNICA 39

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte determinar els serveis existents en la ubicació de les obres, així com la detecció de possibles afectacions a serveis que discorren en la zona d'actuació i que pugui veure's afectat.

2. SERVEIS EXISTENTS

A continuació es presenta un resum dels principals serveis que discorren per la zona d'actuació i la corresponent empresa o entitat explotadora.

Servei	Explotador
Xarxa d'enllumenat públic i senyalització semafòrica	Ajuntament de Tarragona
Xarxa d'abastament	Ematsa
Xarxa de sanejament	Ematsa
Xarxa elèctrica	e-distribución
Xarxa de telecomunicacions	Telefónica Ono
Xarxa de subministrament de gas	Nedgia

Taula 1. Resum de serveis existents i empreses subministradores.

2.1. CONSULTES (EWISE)

L'obtenció de la informació es realitzà per mitjà de consulta a la plataforma eWise de l'ACEFAT, que ha proporcionat tota la informació disponible a la zona de projecte de les següent entitats:

- Ematsa
- E-distribución
- Telefònica
- Vodafone ONO
- Nedgia

En l'apèndix 1 del present document s'adjunten els plànols obtinguts durant el període de consultes.

2.2. TRACTAMENT DE DADES I COMUNICACIONS

Rebuda la tota la informació es procedeix a confirmar les localitzacions per mitjà d'aixecament topogràfic dels registres existents en la via pública. El conjunt d'ambdues actuacions facilita la obtenció del plànol de serveis afectats desenvolupat i que es pot consultar en el document número 02 de plànols.

A més, s'han realitzat comunicacions a les empreses explotadores corresponents a les afeccions per a la valoració econòmica d'aquestes. Destacar, en primer lloc, que les afectacions a la xarxa de sanejament es considera en el pressupost general de l'obra per considerar-se objecte del present projecte.

Respecte a la xarxa d'abastament, totes les modificacions d'instal·lacions en servei les executarà EMATSA, això inclou el subministrament de tots els materials a instal·lar, segons plec de prescripcions d'abastament d'EMATSA. A més, han facilita a INVALL el pressupost corresponent a les afectacions al seu servei, on s'indica en l'apartat 5.

Per part de la resta de companyies, només s'ha obtingut resposta de Vodafone ONO, indicant les modificacions de traçat a realitzar.

2.3. DADES DE LES ADMINISTRACIONS I COMPANYIES DE SERVEIS

Es facilita el contacte i suport tècnic de les administracions i companyies consultades per si fos necessari el contacte amb elles durant l'execució de les obres:

Ajuntament de Tarragona

Plaça de la Font, 1
43003 Tarragona
Tel. 977 296 100
ajuntament@tarragona.cat

Xarxa d'abastament i xarxa de sanejament

EMATSA

LG. Muntanyeta S. Pere i S. Pau, s/n
43007 – Tarragona
Att client. 900 550 555
Averies i incidències: 900 203 329
info.ematsa@ematsa.cat

Xarxa elèctrica

E-distribución
Att. Client: 900 878 119
Averies Catalunya: 800 760 706
Servei Atenció telefònica nous subministraments: 900 920 959

Xarxa de telecomunicacions

Telefónica

Atenció particulars: 1004
Servei tècnic: 1002

ONO (Vodafone)

Att client. 22123

Xarxa de gas

Nedgia

Urgències: 900 750 720
gestioncontactosnedgia@naturgy.com

eWise (ACEFAT)

sau@acefat.com
Tel. 902 109 989

3. SERVEIS AFECTATS

A continuació es realitzarà la descripció corresponent a les principals afectacions a serveis.

3.1. PARAL·LELISME

Els paral·lelismes es defineixen com aquelles afectacions a serveis existents que discorren, principalment, paral·lels a la directriu de l'obra lineal a executar. En aquest cas, els principals serveis que discorren en paral·lel son les xarxes de distribució elèctrica (de mitja i baixa tensió), la xarxa d'abastament d'aigua potable, la xarxa de gas i xarxa de telefonia.

Les zones principals on s'ha observat possibles afectacions per paral·lelisme son:

- Carrer Smith, en el tram entre el Carrer de Castaños i Carrer de Jaume I. Correspon als trams 7-12 del plànol de planta general i tramificació.
- Plaça del General Domenech Batet. Correspon al tram 3 del plànol de planta general i tramificació.
- Carrer Xavier Montsalvatge. Correspon al tram 2 del plànol de planta general i tramificació.

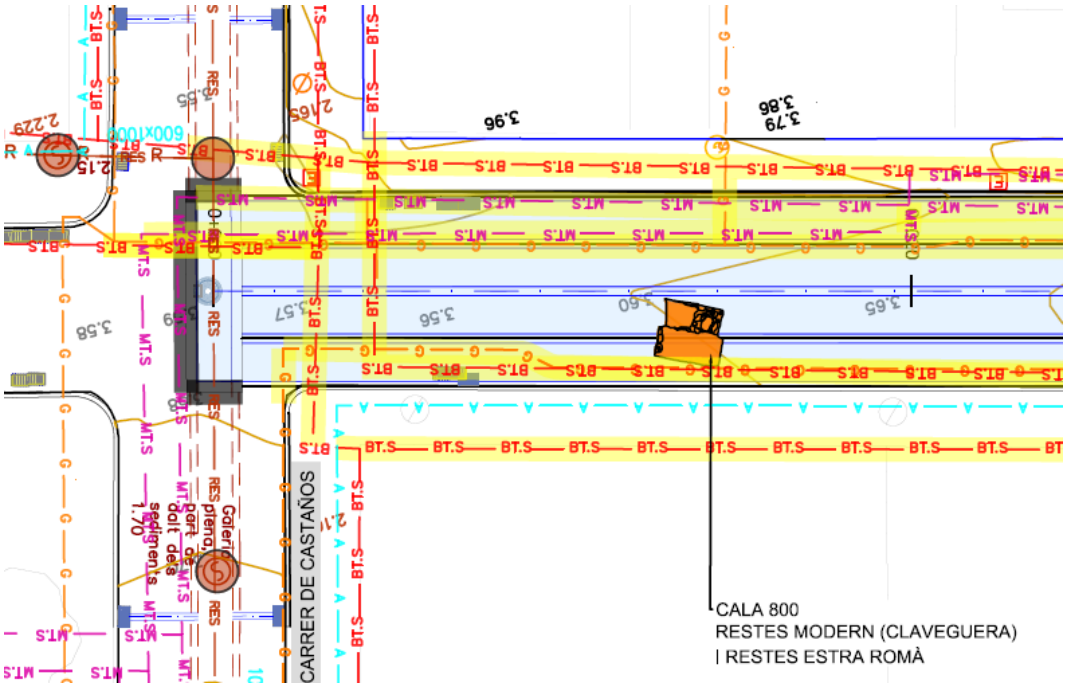


Figura 1. Detall del creuament de C/Smith amb C/ de Castaños on s'observa un gran número de serveis paral·lels al nou col·lector ubicats provisionalment al vial.

Donada la manca de resposta per part de les empreses subministradores es considera que, degut a la tipologia de serveis, no s'esperen que aquests s'ubiquin en el vial com indica els plànols obtinguts d'eWise. En aquest sentit remarcar que usualment els serveis de gas, electricitat i aigua potable s'ubiquen sota les voreres, facilitant les connexions d'aquestes als veïns.

En els trams on s'esperen possibles afectacions per paral·lelisme es recomana iniciar les excavacions dels trams corresponents pel centre de la calçada, on es preveu trobar els col·lectors de sanejament. Finalitzats els trams de demolició d'aquests s'iniciaran els treballs apertura de la rasa progressivament amb atenció a possible serveis en paral·lel.

3.2. PERPENDICULARITAT

Els creuaments de serveis, generalment perpendiculars, s'observen en tota la longitud del nou col·lector. A continuació es presenta un exemple.

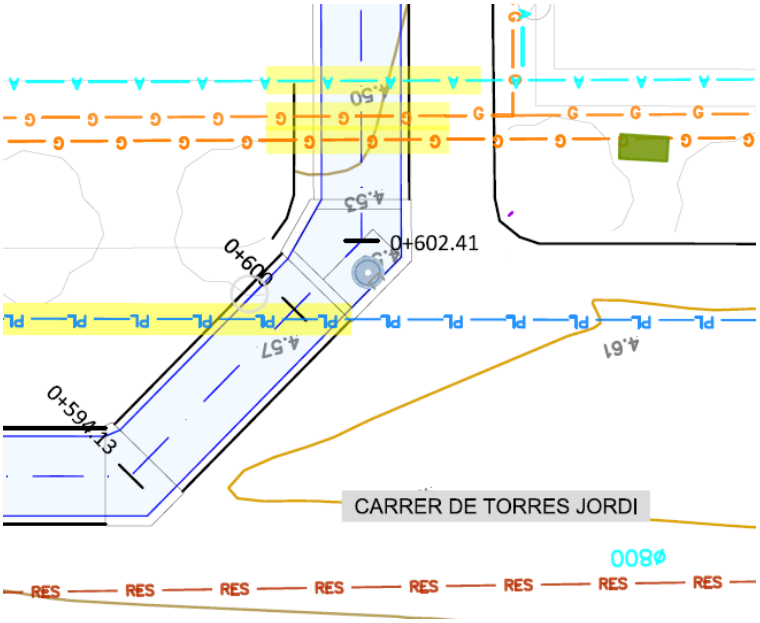


Figura 2. Detall de creuament del C/ Torres Jordi amb C/ José M. Malato on s'observen varis serveis afectats per creuament.

Com es pot consultar en el plànol de perfil longitudinal del col·lector, bona part de serveis que creuen els carrers on s'ubicarà el nou col·lector es veuran afectats durant les obres. En aquest cas es presenta en l'apartat 5 la valoració econòmica d'aquests.

3.3. XARXA DE SANEJAMENT

La xarxa de sanejament no es comptabilitzarà com a servei afectat per considerar-se part d'objecte del present projecte. Les modificacions, desviacions i demolicions dels elements que formen part de la xarxa de sanejament, així com els elements pluvials d'aquests, es valora per mitjà del pressupost general desenvolupat en el document número 4 del pressent projecte.

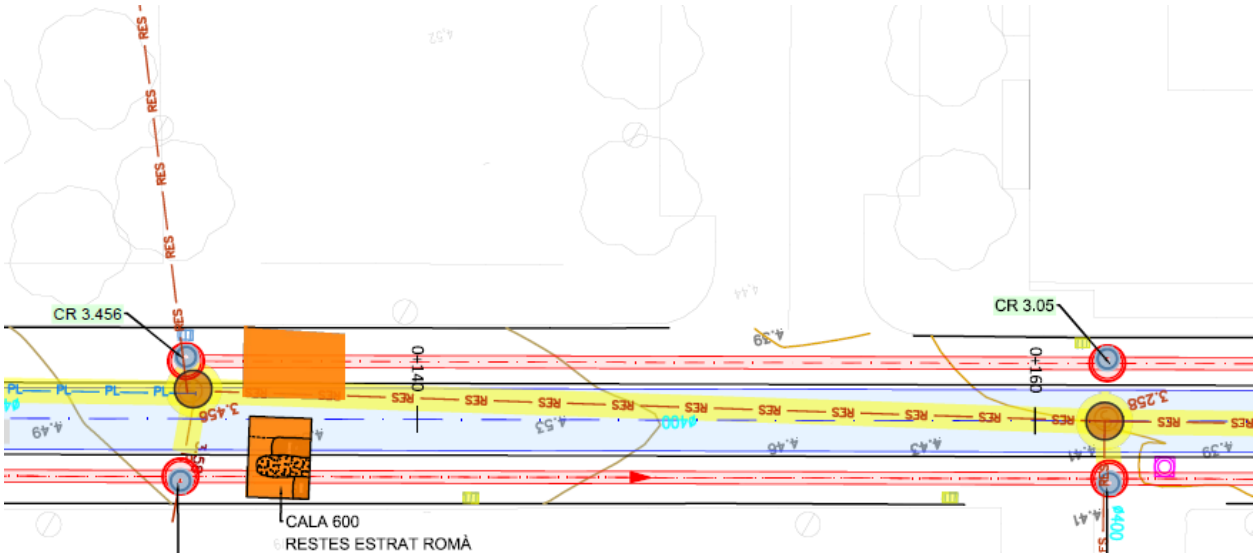


Figura 3. Detall del tram pel C/Smith a l'alçada de la Plaça dels Infants.

3.4. Nº DE GUALS

A continuació es comptabilitzen les afeccions als accessos de vehicles que es disposen en tot el recorregut del nou col·lector a executar. Per mitjà de visites a camp se'n numeren un total de:

- Carrer Smith: 17
- Carrer Torres Jordi: 4
- Carrer Jose M Malato: 3
- Carrer Xavier Montsalvatge: 1

Destaca, pel número i disposició, els guals del carrer Smith i, en concret, els corresponents en el tram entre el carrer Jaume I i Passatge de Ferrer Duran, on es localitzen un seguit de tallers de vehicles a tenir en compte.

Des d'Invall es proposa, amb la fi de minimitzar el serveis existents, una tramificació especial. Es pot consultar en el plànol de tramificació els diferents trams proposats, corresponents als trams 7-10, ambdós inclosos.

3.5. ELEMENTS DE RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES

S'han observat tres punts de recollida de residus amb contenidors en superfície. Es descriu a continuació les zones on s'ubiquen i la seva proposta de modificació.

Ubicació inicial	Proposta reubicació	Nº contenidors
C/ Smith davant l'Escola Oficial d'Idiomes (antiga fàbrica de Chartreuse).	Plaça dels Infants.	7
C/ Torres Jordi 17 (sentit Francolí)	Aparcament Serrallo (Plaça General Domenech Batet)	5
C/ Torres Jordi 16 (sentit renfe)	Aparcament Serrallo (Plaça General Domenech Batet)	8

Taula 2. Ubicació dels serveis de recollida d'escombraries i possible reubicació.

3.6. AFECCIÓ AL TRANSPORT PÚBLIC

És important destacar la possible afecció de les obres amb servei de transport públic. En aquest cas només es podrà veure afectat el servei de transport d'autobús urbà. En la següent imatge es pot observar les línies a la zona d'actuació.

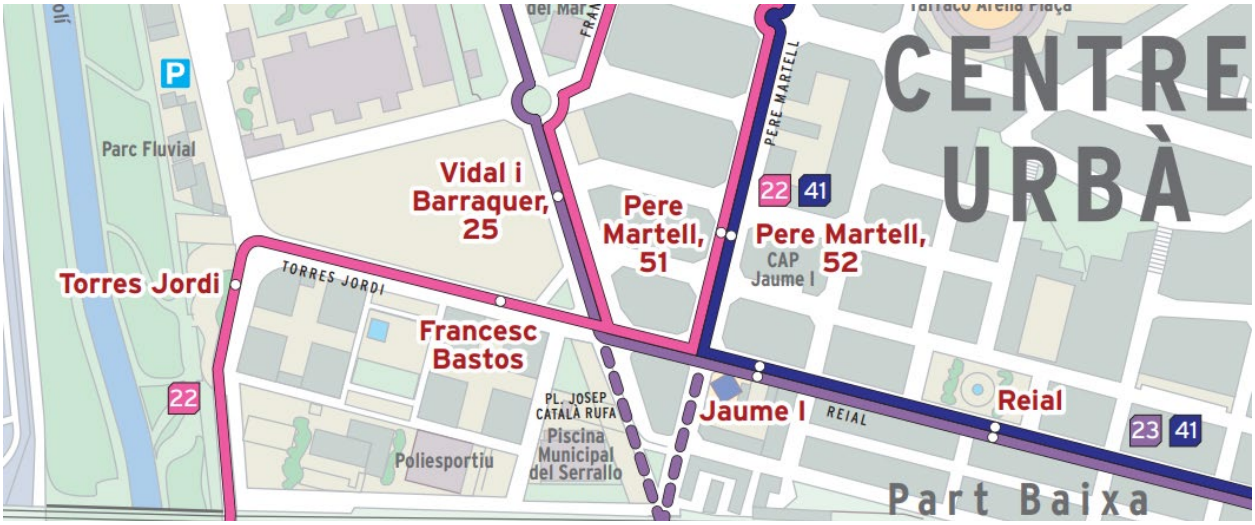


Figura 4. Detall de línies d'autobús urbà en la zona d'obres.

La línia que es veurà afectada és la L22, on serà necessari una modificació temporal de la línia en el tram entre les parades Francesc Bastos i Torres Jordi (aquestes incloses). Destacar, però,

que tal i com s'observa al plànol de tramificació, ambdues parades es veuen afectades en diferents trams d'obra.

Les línies 23 i 41, **no** es veuran afectades. Cal indicar que els carrers per on circulen aquestes, com Av. Vidal i Barraquer en la línia 23 i 22 i C/ Pere Martell la línia 41 i 22, creuen les obres projectades i s'ha tingut en compte en la tramificació evitar el tall en els creuaments.

3.7. ZONES DE PÀRQUING DE MINUSVÀLIDS

En relació a les afeccions a zones de pàrquing per a minusvàlids, destacar que no s'han observat.

3.8. RESUM

A continuació es presenta un resum de les afeccions que s'han desenvolupat en els apartats anteriors.

AFECCIÓ A SERVEI	**Nº**
Creuaments de serveis BTS	11
Creuaments de serveis MTS	6
Creuaments gas	16
Creuaments telefonia (movistar)	7
Creuaments telefonia (ONO)	5
Creuaments aigua potable	13
Guals	25
Contenidors d'escombraries	20
Parades TP urbà	1
Pàrquing minusvàlids	0

Taula 3. Resum de les afeccions a serveis existents.

4. VALORACIÓ ECONÒMICA

A excepció d'EMATSA, no s'ha obtingut resposta de les companyies subministradores. A continuació es presenta una valoració econòmica.

Afeccions a xarxa en BT soterrada		
	ud.	Pressupost
Tram 1		
Tram 1 bis	2	24.000,00 €
Tram 2	3	36.000,00 €
Tram 2 bis	2	24.000,00 €
Tram 3		
Tram 3 bis	1	12.000,00 €
Tram 4	1	12.000,00 €
Tram 5		
Tram 6		
Tram 7	1	12.000,00 €
Tram 8		
Tram 9		
Tram 10		
Tram 11		
Tram 12	1	12.000,00 €
Subtotal		**132.000,00 €**

Afeccions a xarxa en MT soterrada		
	ud.	Pressupost
Tram 1		
Tram 1 bis	1	13.000,00 €
Tram 2	2	26.000,00 €
Tram 2 bis		
Tram 3		
Tram 3 bis		
Tram 4		
Tram 5		
Tram 6		
Tram 7	1	12.000,00 €
Tram 8		
Tram 9	1	12.000,00 €
Tram 10		
Tram 11		
Tram 12	1	12.000,00 €
Subtotal		**78.000,00 €**

Afeccions a xarxa de gas		
	ud.	Pressupost
Tram 1		
Tram 1 bis	2	36.000,00 €
Tram 2	2	36.000,00 €
Tram 2 bis	1	18.000,00 €
Tram 3	1	18.000,00 €
Tram 3 bis	1	18.000,00 €
Tram 4		
Tram 5	2	36.000,00 €
Tram 6	2	36.000,00 €
Tram 7	1	18.000,00 €
Tram 8		
Tram 9		
Tram 10		
Tram 11	2	36.000,00 €
Tram 12	2	36.000,00 €
Subtotal		**288.000,00 €**

Afeccions a xarxa de telefonia (movistar)		
	ud.	Pressupost
Tram 1	1	4.000,00 €
Tram 1 bis	1	4.000,00 €
Tram 2		
Tram 2 bis	1	4.000,00 €
Tram 3		
Tram 3 bis		
Tram 4	1	4.000,00 €
Tram 5	2	8.000,00 €
Tram 6		
Tram 7	1	4.000,00 €
Tram 8		
Tram 9		
Tram 10		
Tram 11		
Tram 12		
Subtotal		**28.000,00 €**

Afeccions a xarxa de telefonia (ONO)		
	ud.	Pressupost
Tram 1		
Tram 1 bis		
Tram 2		
Tram 2 bis	2	8.000,00 €
Tram 3		
Tram 3 bis		
Tram 4		
Tram 5	1	4.000,00 €
Tram 6		
Tram 7	1	4.000,00 €
Tram 8		
Tram 9		
Tram 10		
Tram 11	1	4.000,00 €
Tram 12		
Subtotal		**20.000,00 €**

Afeccions a xarxa d'aigua potable		
	ud.	Pressupost
Tram 1	2	29.840,00 €
Tram 1 bis	2	16.000,00 €
Tram 2		
Tram 2 bis	1	5.000,00 €
Tram 3	2	5.000,00 €
Tram 3 bis	1	1.000,00 €
Tram 4		
Tram 5		
Tram 6	1	7.000,00 €
Tram 7	1	4.500,00 €
Tram 8		
Tram 9		
Tram 10		
Tram 11	1	6.000,00 €
Tram 12	2	2.000,00 €
Subtotal		**76.340,00 €**

Es tindrà en compte una partida alçada de 750,00 € per a la reposició i recol·locació de la senyalització vertical de la parada d'autobús.

El pressupost total per afecció de serveis ascendeix a **546.750,00 €.**

APÈNDIX 1. PLÀNOLS

NOTA:

TOTES LES MODIFICACIONS D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA D'ABASTAMENT EN SERVEI LES EXECUTARÀ EMATSA, AIXÒ INCLOU EL SUBMINISTRAMENT DE TOTS ELS MATERIALS A INSTAL·LAR, SEGONS PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ABASTAMENT D'EMATSA.

CARRER DE CASTAÑOS

CARRER DE SMITH

CALA 800
RESTES MODERN (CLAVEGUERA)
I RESTES ESTRA ROMÀ

4 CALAIXOS DE 1100x550
DEL PK 0+000 AL PK 0+070.70

CALA 700
SENSE RESTES
ARQUEOLÒGIQUES

TRANSICIÓ
DEL PK 0+070.70 AL PK 0+074.70

4.00

PLAÇA DELS INFANTS

CARRER DE SMITH

CALA 600 A
SENSE RESTES

CALA 600
RESTES ESTRAT ROMÀ

CALAIX 2000x1000
DEL PK 0+074.70 AL PK 0+360.28.28

CARRER DEL VAPOR

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10

CALES I SONDEJOS

LLEGENDA DEMOLICIONS

- CANONADA AIGÜES RESIDUALS A RETIRAR
- TRAM DE CANONADA A INUTILITZAR
- CANONADA AIGÜES PLUVIALS A RETIRAR
- POUS DE REGISTRE A RETIRAR
- CANONADA A DEMOLIR I REPOSAR
- POU A MODIFICAR

LLEGENDA ELEMENTS PROJECTATS

- GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTADA
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTAT
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTAT

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- XARXA D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENT
- XARXA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT
- XARXA DE GAS EXISTENT
- XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
- XARXA ONO EXISTENT
- XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT

Ematsa

CONSULTOR: INVALL

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI DESSA PANADÉS COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA: NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU: A09_Serveis Afectats.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/250 (0 — 5)

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS PLANTA 1 I 2

ANNEX Nº: A09

PLÀNOL Nº: 1

FULL: 1 de 5

Z:\2366 TORRES JORDI TGN\AIDOC_PROJIDOC\02_PLANOLS\ANNEXOS\A09_SERVEIS AFECTATS\A09_SERVEIS AFECTATS.DWG\A09_Serveis Afectats.dwg

CARRER DE SMITH

CALAIX 2000x1000
DEL PK 0+074.70 AL PK 0+360.28.28

CR 2.21

CARRER DE JAUME I

CALA 500
RESTES ROMÀ
(PEDRA AÏLLADA
DESCONTEXTUALITZADA)

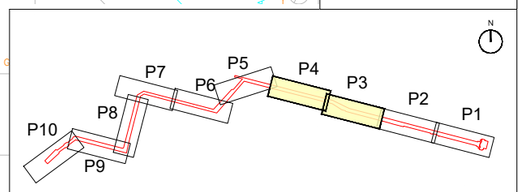
CARRER DE PERE MARTELL

CARRER DE SMITH

CALAIX 2000x1500
DEL PK 0+360.28.28 AL PK FINAL

NOTA:

TOTES LES MODIFICACIONS D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA D'ABASTAMENT EN SERVEI LES EXECUTARÀ EMATSA, AIXÒ INCLOU EL SUBMINISTRAMENT DE TOTS ELS MATERIALS A INSTAL·LAR, SEGONS PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ABASTAMENT D'EMATSA.



CALES I SONDEJOS

LLEGENDA DEMOLICIONS

- CANONADA AIGÜES RESIDUALS A RETIRAR
- TRAM DE CANONADA A INUTILITZAR
- CANONADA AIGÜES PLUVIALS A RETIRAR
- POUS DE REGISTRE A RETIRAR
- CANONADA A DEMOLIR I REPOSAR
- POU A MODIFICAR

LLEGENDA ELEMENTS PROJECTATS

- GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTADA
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTAT
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTAT

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- XARXA D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENT
- XARXA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT
- XARXA DE GAS EXISTENT
- XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
- XARXA ONO EXISTENT
- XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
A09_Serveis Afectats.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

TÍTOL DEL PLÀNOL
SERVEIS AFECTATS
PLANTA 3 I 4

ANNEX Nº
A09

PLÀNOL Nº
1

FULL
2 de 5

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\AIDOC_PROJIDOC02_PLANOLS\ANNEXOS\A09_SERVEIS AFECTATS\A09_SERVEIS AFECTATS.DWGA09_Serveis Afectats.dwg

CARRER DE SMITH

CALA 400 ARQUEOLOGIA
MUR RESTES ROMÀ

CALAIX 2000x1500
DEL PK 0+360.28 AL PK FINAL

AVINGUDA VIDAL I BARRAQUER

CR 3.151

CARRER DE TORRES JORDI

CALA 100 SENSE RESTES

CALAIX 2000x1500
DEL PK 0+360.28 AL PK FINAL

NOTA:

TOTES LES MODIFICACIONS D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA D'ABASTAMENT EN SERVEI LES EXECUTARÀ EMATSA, AIXÒ INCLOU EL SUBMINISTRAMENT DE TOTS ELS MATERIALS A INSTAL·LAR, SEGONS PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ABASTAMENT D'EMATSA.

CALES I SONDEJOS

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10

LLEGENDA DEMOLICIONS

- RES — CANONADA AIGÜES RESIDUALS A RETIRAR
- TRAM DE CANONADA A INUTILITZAR
- PL PL — CANONADA AIGÜES PLUVIALS A RETIRAR
- POUS DE REGISTRE A RETIRAR
- RES — CANONADA A DEMOLIR I REPOSAR
- POU A MODIFICAR

LLEGENDA ELEMENTS PROJECTATS

- GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTADA
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTAT
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTAT

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- RES — XARXA D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENT
- PL PL — XARXA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT
- G G — XARXA DE GAS EXISTENT
- T T — XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
- ONO — XARXA ONO EXISTENT
- A A — XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT
- MT.S — XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- BT.S — XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- BT.A — XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
A09_Serveis Afectats.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

TÍTOL DEL PLÀNOL
SERVEIS AFECTATS
PLANTA 5 I 6

ANNEX Nº
A09

PLÀNOL Nº
1

FULL
3 de 5

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\AUDOC_PROJUDOC\02_PLANOLS\ANNEXOS\A09_SERVEIS AFECTATS\A09_SERVEIS AFECTATS.DWG\A09_Serveis Afectats.dwg

CALA 200 SENSE RESTES

0+602.41

CARRER DE TORRES JORDI

NOTA:

TOTES LES MODIFICACIONS D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA D'ABASTAMENT EN SERVEI LES EXECUTARÀ EMATSA, AIXÒ INCLOU EL SUBMINISTRAMENT DE TOTS ELS MATERIALS A INSTAL·LAR, SEGONS PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ABASTAMENT D'EMATSA.

PLAÇA DEL GENERAL DOMÈNEC BATET I MESTRES

CALAIX 2000x1500
DEL PK 0+360.28 AL PK FINAL

CARRER XAVIER MONTSALVATGE

CARRER JOSÉ M. MALATO

SONDEIG 400
CALA 12
SENSE RESTES

SONDEIG 300
CALA 11
SENSE RESTES

CALA 10
SENSE RESTES

CALES I SONDEJOS

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10

LLEGENDA DEMOLICIONS

- CANONADA AIGÜES RESIDUALS A RETIRAR
- TRAM DE CANONADA A INUTILITZAR
- CANONADA AIGÜES PLUVIALS A RETIRAR
- POUS DE REGISTRE A RETIRAR
- CANONADA A DEMOLIR I REPOSAR
- POU A MODIFICAR

LLEGENDA ELEMENTS PROJECTATS

- GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTADA
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTAT
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTAT

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- XARXA D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENT
- XARXA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT
- XARXA DE GAS EXISTENT
- XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
- XARXA ONO EXISTENT
- XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT

Ematsa

CONSULTOR: INVALL

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI DESSA PANADÉS COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA: NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU: A09_Serveis Afectats.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/250 (0 — 5)

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS PLANTA 7 I 8

ANNEX Nº: A09

PLÀNOL Nº: 1

FULL: 4 de 5

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\AIDOC_PROJDOC\02_PLANOLS\ANNEXOS\A09_SERVEIS AFECTATS\A09_SERVEIS AFECTATS.DWGA09_Serveis Afectats.dwg

SONDEIG 100
CALA 10
SENSE RESTES

SONDEIG 200
CALA 9
SENSE RESTES

CARRER XAVIER MONTSALVATGE

CALAIX 2000x1500
DEL PK 0+360.28 AL PK FINAL

NOTA:

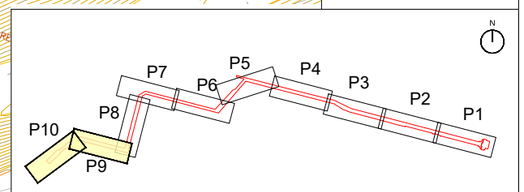
TOTES LES MODIFICACIONS D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA D'ABASTAMENT EN SERVEI LES EXECUTARÀ EMATSA, AIXÒ INCLOU EL SUBMINISTRAMENT DE TOTS ELS MATERIALS A INSTAL·LAR, SEGONS PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ABASTAMENT D'EMATSA.

PASSEIG DE LA INDEPENDÈNCIA

CALAIX 2000x1500
DEL PK 0+360.28 AL PK FINAL

GALERIA EXISTENT

CALES I SONDEJOS



LLEGENDA DEMOLICIONS

- CANONADA AIGÜES RESIDUALS A RETIRAR
- TRAM DE CANONADA A INUTILITZAR
- CANONADA AIGÜES PLUVIALS A RETIRAR
- POUS DE REGISTRE A RETIRAR
- CANONADA A DEMOLIR I REPOSAR
- POU A MODIFICAR

LLEGENDA ELEMENTS PROJECTATS

- GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTADA
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTAT
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTAT

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- XARXA D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENT
- XARXA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT
- XARXA DE GAS EXISTENT
- XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
- XARXA ONO EXISTENT
- XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
A09_Serveis Afectats.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

TÍTOL DEL PLÀNOL
SERVEIS AFECTATS
PLANTA 9 I 10

ANNEX Nº
A09

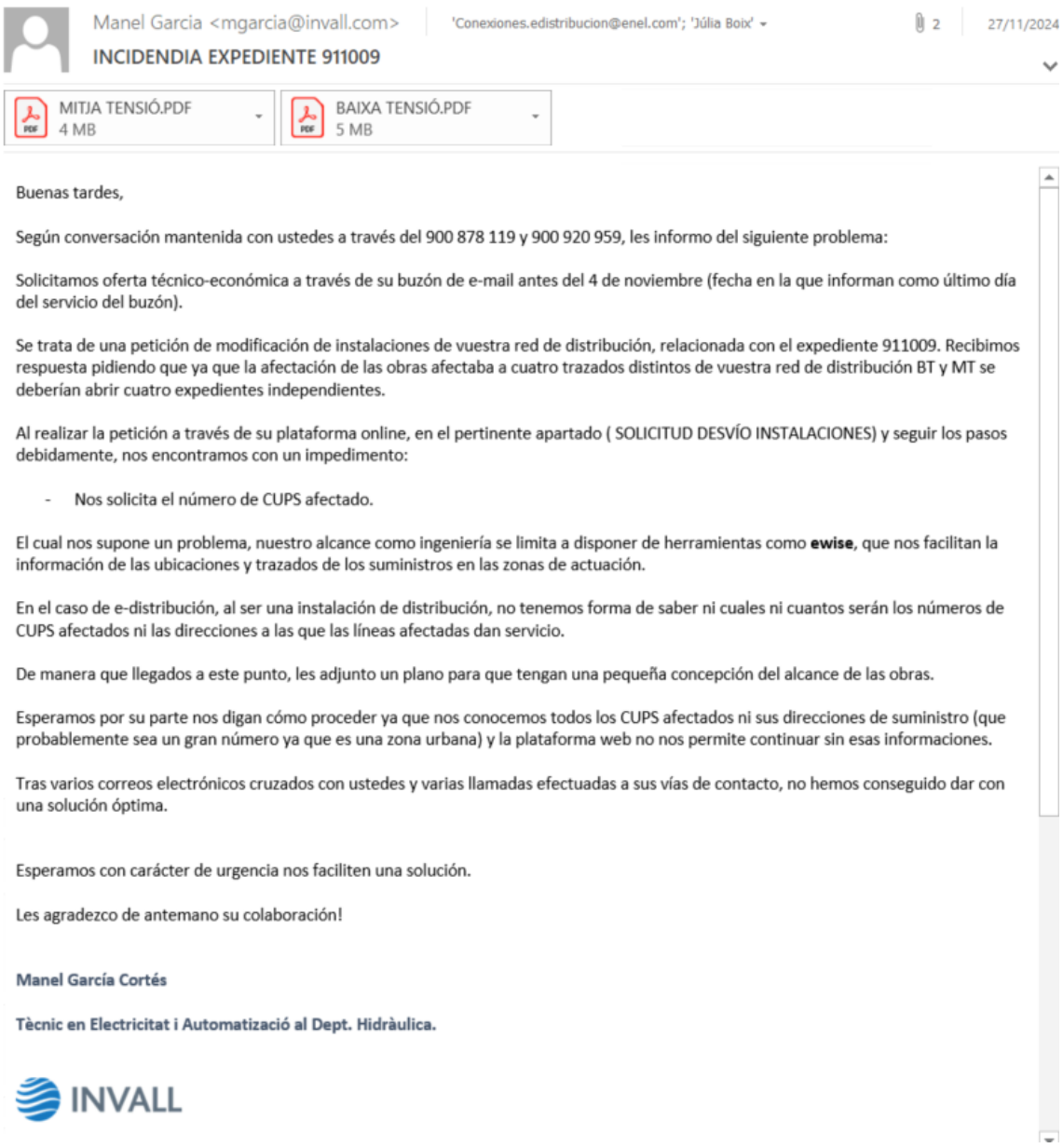
PLÀNOL Nº
1

FULL
5 de 5

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\ANNEXOS\A09_SERVEIS AFECTATS\A09_SERVEIS AFECTATS.DWG\A09_Serveis Afectats.dwg

APÈNDIX 2. RESPOSTES COMPANYIES

e-distribución



Manel Garcia <mgarcia@invall.com> 'Conexiones.edistribucion@enel.com'; 'Júlia Boix' 2 27/11/2024

INCIDENDIA EXPEDIENTE 911009

MITJA TENSIÓ.PDF 4 MB

BAIXA TENSIÓ.PDF 5 MB

Buenas tardes,

Según conversación mantenida con ustedes a través del 900 878 119 y 900 920 959, les informo del siguiente problema:

Solicitamos oferta técnico-económica a través de su buzón de e-mail antes del 4 de noviembre (fecha en la que informan como último día del servicio del buzón).

Se trata de una petición de modificación de instalaciones de vuestra red de distribución, relacionada con el expediente 911009. Recibimos respuesta pidiendo que ya que la afectación de las obras afectaba a cuatro trazados distintos de vuestra red de distribución BT y MT se deberían abrir cuatro expedientes independientes.

Al realizar la petición a través de su plataforma online, en el pertinente apartado (SOLICITUD DESVÍO INSTALACIONES) y seguir los pasos debidamente, nos encontramos con un impedimento:

- Nos solicita el número de CUPS afectado.

El cual nos supone un problema, nuestro alcance como ingeniería se limita a disponer de herramientas como **ewise**, que nos facilitan la información de las ubicaciones y trazados de los suministros en las zonas de actuación.

En el caso de e-distribución, al ser una instalación de distribución, no tenemos forma de saber ni cuales ni cuantos serán los números de CUPS afectados ni las direcciones a las que las líneas afectadas dan servicio.

De manera que llegados a este punto, les adjunto un plano para que tengan una pequeña concepción del alcance de las obras.

Esperamos por su parte nos digan cómo proceder ya que nos conocemos todos los CUPS afectados ni sus direcciones de suministro (que probablemente sea un gran número ya que es una zona urbana) y la plataforma web no nos permite continuar sin esas informaciones.

Tras varios correos electrónicos cruzados con ustedes y varias llamadas efectuadas a sus vías de contacto, no hemos conseguido dar con una solución óptima.

Esperamos con carácter de urgencia nos faciliten una solución.

Les agradezco de antemano su colaboración!

Manel García Cortés

Tècnic en Electricitat i Automatització al Dept. Hidràulica.

INVALL

Manel Garcia

De: nc_noreplyedistribucion@enel.com
Enviado el: miércoles, 27 de noviembre de 2024 16:42
Para: mgarcia@invall.com
Asunto: Información de interés

Estimado/a cliente,

desde el pasado 04/11/2024 las solicitudes de acceso y conexión de personas jurídicas deben realizarse exclusivamente a través del área privada de nuestra Web (www.edistribucion.com), que también está disponible para las personas físicas. Adicionalmente, y de conformidad con lo dispuesto en el art. 5 del RD 1183/2020, en el caso de que el solicitante sea persona física, si así lo prefiere, puede también entregar el formulario y la documentación asociada en las Oficinas Comerciales y Puntos de Servicio habilitados, en su horario habitual, dejando constancia de la presentación y de la fecha en que esta haya tenido lugar.
En consecuencia, a partir de esta fecha ha dejado de estar disponible el correo electrónico (conexiones.edistribucion@enel.com) como medio para efectuar nuevas solicitudes de acceso y conexión para personas jurídicas. No obstante, es posible seguir realizando a través de dicho correo electrónico el resto de las gestiones habituales.

Atentamente,

EDISTRIBUCION Redes Digitales S.L. Unipersonal

Este e-mail ha sido enviado automáticamente, por favor, no responda al mismo. Si necesita ayuda puede contactar con nosotros en el teléfono 900 920 959, o en la dirección de correo Conexiones.edistribucion@enel.com.

Impossibilitat de comunicació directa amb e-distribucion.

Nedgia

Manel García <mgarcia@invall.com> 'uinicio@nedgia.es'; 'Júlia Boix'; 'Rosa Maria Monné'; 'Joan Farriol'; + 1 1 23/10/2024

2368 - INSTALACION DE CAJON DE PLUVIALES CON AFECTACIÓN A SERVICIOS

GAS.PDF
4 MB

Buenos días,

Les escribimos desde la ingeniería que ejecuta la redacción del proyecto ejecutivo de un nuevo colector de aguas pluviales en la calle Torres Jordi de la localidad de Tarragona.
Les hacemos llegar los planos de las calles que quedan afectadas por la obra. En estos se indica el trazado que tendrán los nuevos colectores, quedando afectados entre otros, la red de distribución de los servicios de su compañía.

De manera que necesitamos que propongan un replanteamiento del trazado de los mismos en los tramos que quedan afectados por el nuevo proyecto. En el plano adjunto se observan todos los servicios afectados siendo el suyo el resaltado.

Para cualquier duda o consulta, les rogamos contacten con nosotros.

Quedamos a la espera de su oferta técnico-económica.

Manel García Cortés

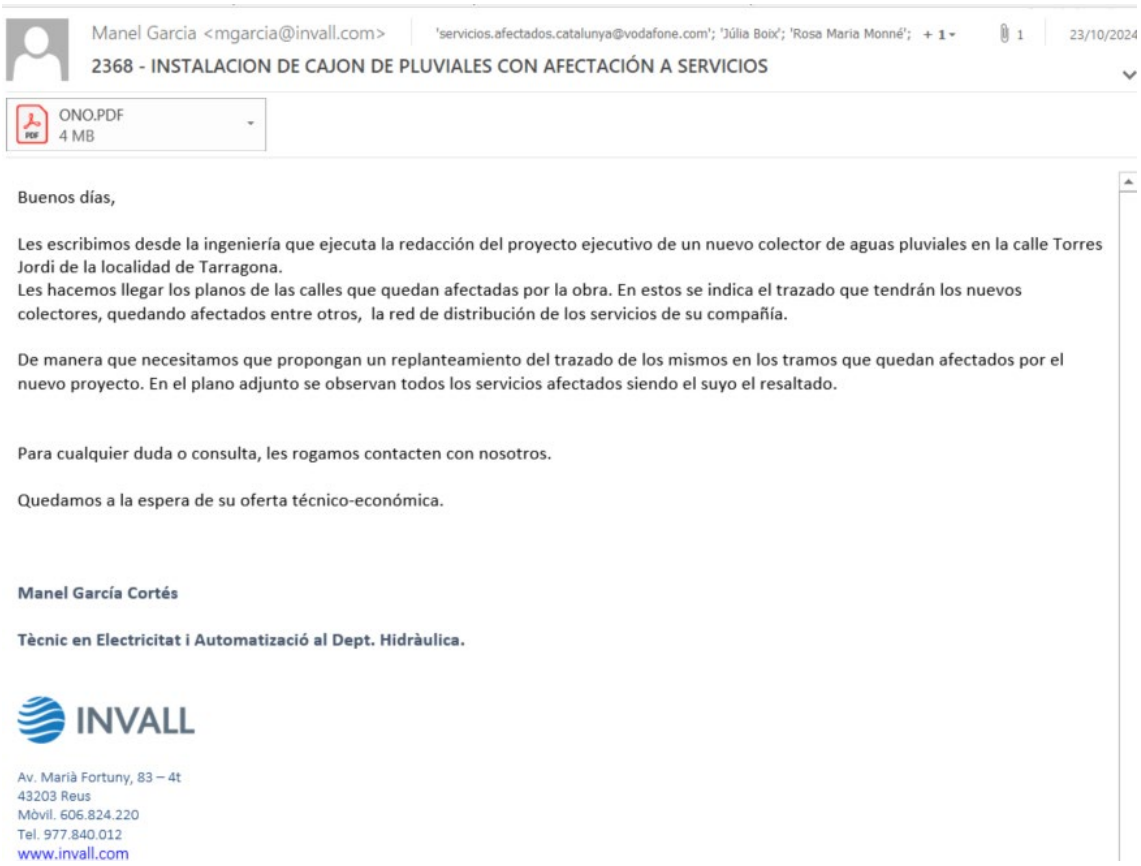
Tècnic en Electricitat i Automatització al Dept. Hidràulica.

INVALL

Av. Marià Fortuny, 83 – 4t
43203 Reus
Mòvil. 606.824.220
Tel. 977.840.012
www.invall.com

No s'obté resposta de nedgia.

ONO-vodafone



Manel Garcia <mgarcia@invall.com> 'servicios.afectados.catalunya@vodafone.com'; 'Júlia Boix'; 'Rosa Maria Monné'; + 1 1 23/10/2024

2368 - INSTALACION DE CAJON DE PLUVIALES CON AFECTACIÓN A SERVICIOS

ONO.PDF
4 MB

Buenos días,

Les escribimos desde la ingeniería que ejecuta la redacción del proyecto ejecutivo de un nuevo colector de aguas pluviales en la calle Torres Jordi de la localidad de Tarragona.
Les hacemos llegar los planos de las calles que quedan afectadas por la obra. En estos se indica el trazado que tendrán los nuevos colectores, quedando afectados entre otros, la red de distribución de los servicios de su compañía.

De manera que necesitamos que propongan un replanteamiento del trazado de los mismos en los tramos que quedan afectados por el nuevo proyecto. En el plano adjunto se observan todos los servicios afectados siendo el suyo el resaltado.

Para cualquier duda o consulta, les rogamos contacten con nosotros.

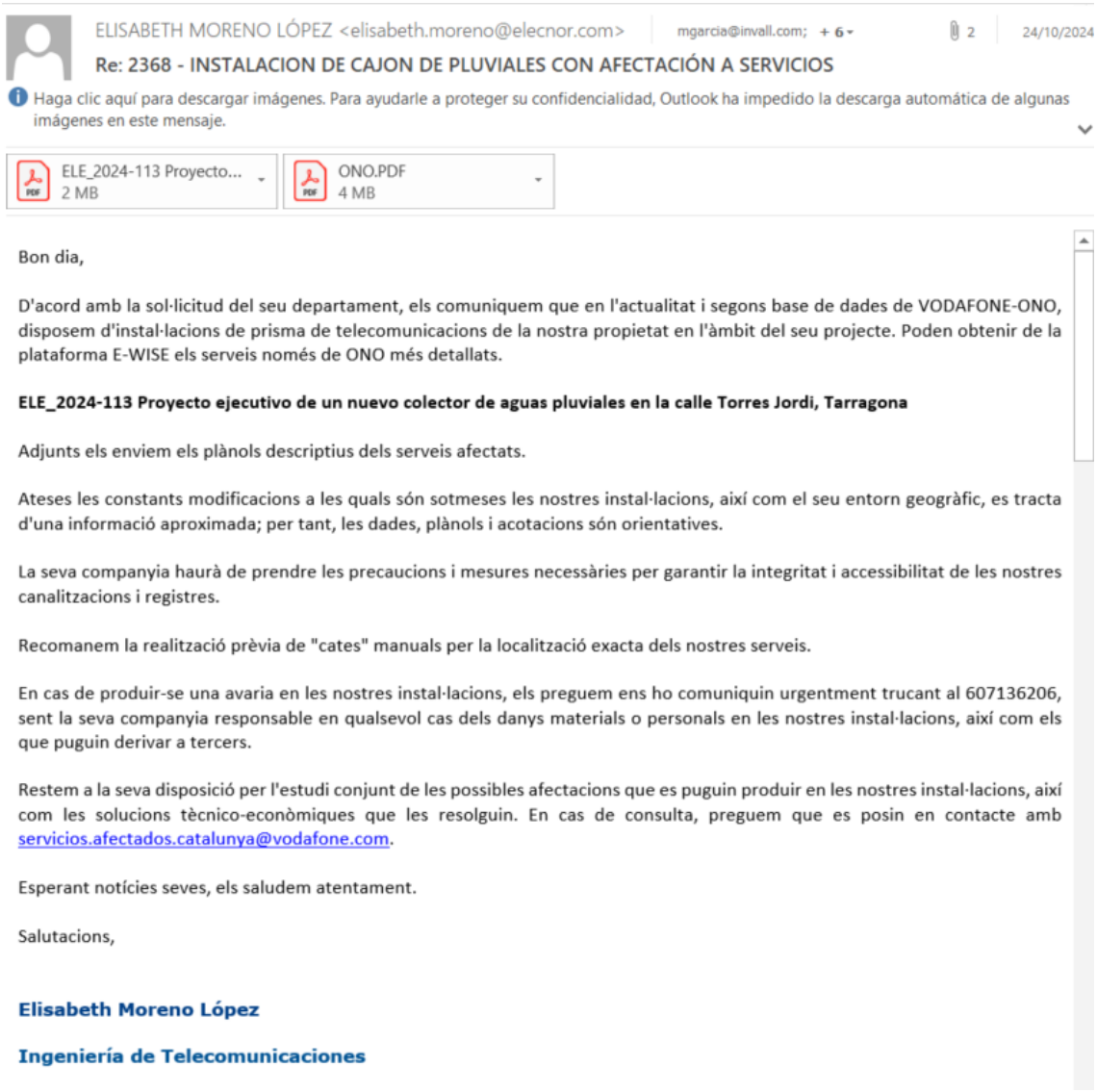
Quedamos a la espera de su oferta técnico-económica.

Manel García Cortés

Tècnic en Electricitat i Automatització al Dept. Hidràulica.

INVALL

Av. Marià Fortuny, 83 – 4t
43203 Reus
Mòvil. 606.824.220
Tel. 977.840.012
www.invall.com



ELISABETH MORENO LÓPEZ <elisabeth.moreno@elecnor.com> mgarcia@invall.com; + 6 2 24/10/2024

Re: 2368 - INSTALACION DE CAJON DE PLUVIALES CON AFECTACIÓN A SERVICIOS

Haga clic aquí para descargar imágenes. Para ayudarle a proteger su confidencialidad, Outlook ha impedido la descarga automática de algunas imágenes en este mensaje.

ELE_2024-113 Proyecto... 2 MB

ONO.PDF 4 MB

Bon dia,

D'acord amb la sol·licitud del seu departament, els comuniquem que en l'actualitat i segons base de dades de VODAFONE-ONO, disposem d'instal·lacions de prisma de telecomunicacions de la nostra propietat en l'àmbit del seu projecte. Poden obtenir de la plataforma E-WISE els serveis només de ONO més detallats.

ELE_2024-113 Proyecto ejecutivo de un nuevo colector de aguas pluviales en la calle Torres Jordi, Tarragona

Adjunts els enviem els plànols descriptius dels serveis afectats.

Ateses les constants modificacions a les quals són sotmeses les nostres instal·lacions, així com el seu entorn geogràfic, es tracta d'una informació aproximada; per tant, les dades, plànols i acotacions són orientatives.

La seva companyia haurà de prendre les precaucions i mesures necessàries per garantir la integritat i accessibilitat de les nostres canalitzacions i registres.

Recomanem la realització prèvia de "cates" manuals per la localització exacta dels nostres serveis.

En cas de produir-se una avaria en les nostres instal·lacions, els preguem ens ho comuniquin urgentment trucant al 607136206, sent la seva companyia responsable en qualsevol cas dels danys materials o personals en les nostres instal·lacions, així com els que puguin derivar a tercers.

Restem a la seva disposició per l'estudi conjunt de les possibles afectacions que es puguin produir en les nostres instal·lacions, així com les solucions tècnico-econòmiques que les resolguin. En cas de consulta, preguem que es posin en contacte amb servicios.afectados.catalunya@vodafone.com.

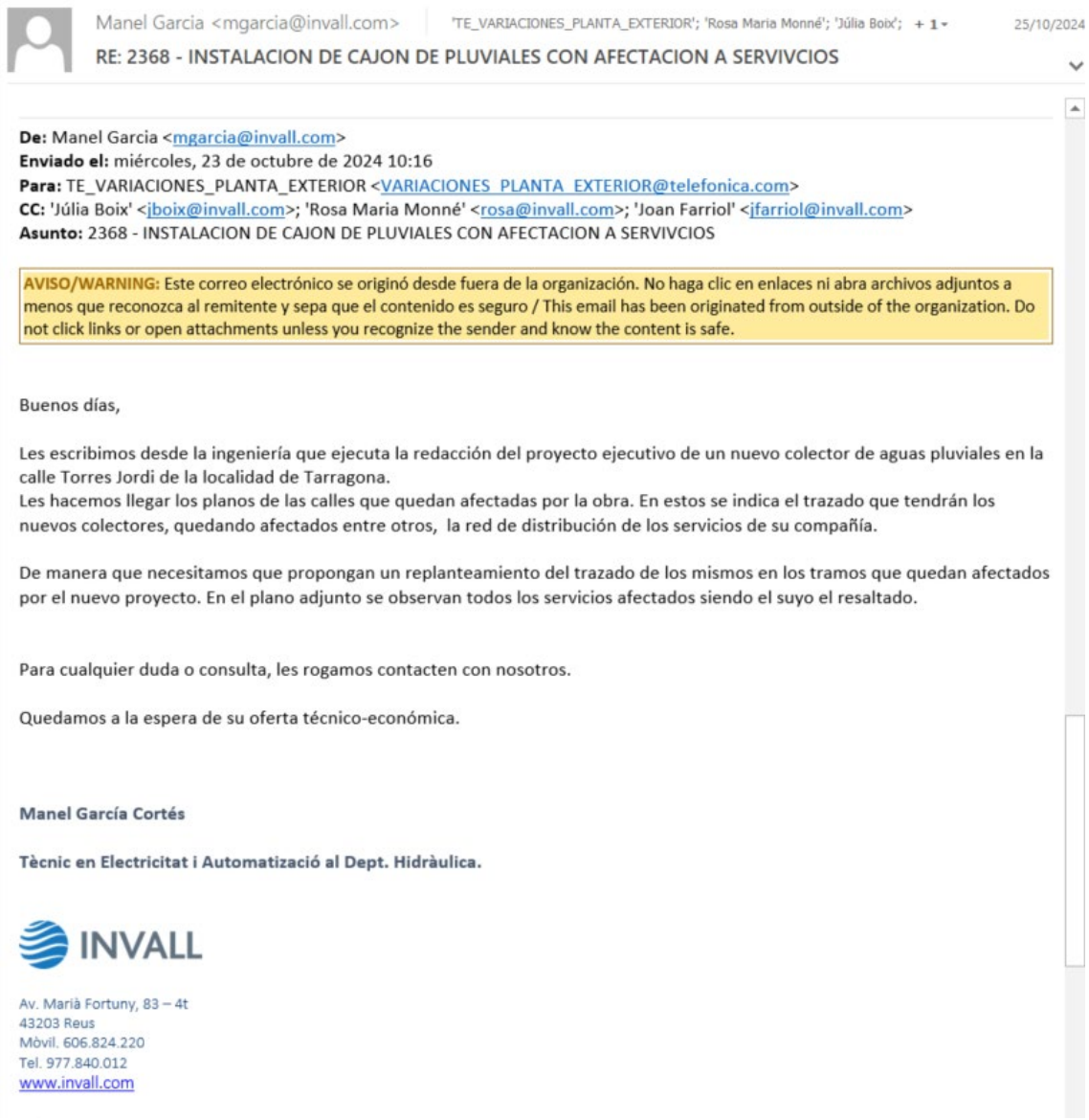
Esperant notícies seves, els saludem atentament.

Salutacions,

Elisabeth Moreno López

Ingeniería de Telecomunicaciones

Telefònica



Manel Garcia <mgarcia@invall.com> 'TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR'; 'Rosa Maria Monné'; 'Júlia Boix'; + 1 25/10/2024

RE: 2368 - INSTALACION DE CAJON DE PLUVIALES CON AFECTACION A SERVIVCIOS

De: Manel Garcia <mgarcia@invall.com>
Enviado el: miércoles, 23 de octubre de 2024 10:16
Para: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
CC: 'Júlia Boix' <jboix@invall.com>; 'Rosa Maria Monné' <rosa@invall.com>; 'Joan Farriol' <jfarriol@invall.com>
Asunto: 2368 - INSTALACION DE CAJON DE PLUVIALES CON AFECTACION A SERVIVCIOS

AVISO/WARNING: Este correo electrónico se originó desde fuera de la organización. No haga clic en enlaces ni abra archivos adjuntos a menos que reconozca al remitente y sepa que el contenido es seguro / This email has been originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Buenos días,

Les escribimos desde la ingeniería que ejecuta la redacción del proyecto ejecutivo de un nuevo colector de aguas pluviales en la calle Torres Jordi de la localidad de Tarragona.
Les hacemos llegar los planos de las calles que quedan afectadas por la obra. En estos se indica el trazado que tendrán los nuevos colectores, quedando afectados entre otros, la red de distribución de los servicios de su compañía.

De manera que necesitamos que propongan un replanteamiento del trazado de los mismos en los tramos que quedan afectados por el nuevo proyecto. En el plano adjunto se observan todos los servicios afectados siendo el suyo el resaltado.

Para cualquier duda o consulta, les rogamos contacten con nosotros.

Quedamos a la espera de su oferta técnico-económica.

Manel García Cortés

Tècnic en Electricitat i Automatització al Dept. Hidràulica.

INVALL

Av. Marià Fortuny, 83 – 4t
43203 Reus
Mòvil. 606.824.220
Tel. 977.840.012
www.invall.com

Manel Garcia <mgarcia@invall.com> 'TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR'; 'Rosa Maria Monné'; 'Júlia Boix'; + 1 25/10/2024

RE: 2368 - INSTALACION DE CAJON DE PLUVIALES CON AFECTACION A SERVIVCIOS

Muy Sr. mío:

En relación con su escrito solicitando información sobre las infraestructuras actuales titularidad de Telefónica de España S.A.U. en el entorno del proyecto que nos solicita, le informamos que dicha información se encuentra accesible a través de la plataforma detallada abajo y por tanto no será facilitada a través de otro medio. (Les recordamos que es obligación del promotor de estas obras la identificación de los servicios afectados)

En caso de que, una vez consultada en la citada plataforma la posible afección a la infraestructura propiedad de Telefónica de España S.A.U. sus técnicos concluyan que es necesario o señalizar sobre el terreno el trazado por el que discurren dichas infraestructuras, o realizar replanteo con visita, le rogamos solicite con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un BOLETÍN DE SEÑALIZACIÓN.

Informarles que si se trata de solicitar la variación de esos servicios afectados, les rogamos nos hagan llegar el proyecto propuesto por su ingeniería y datos de la promotora a este mismo buzón de correo. En caso de ser el promotor un Organismo Oficial, incluyan también la petición oficial para acometer estas obras por nuestra parte.

PLATAFORMAS:

- Todo el territorio nacional -> Inkolan - https://www.inkolan.com/
- Navarra -> PCCS Portal Coordinación de Canalizaciones Subterráneas - https://pccs.tracasa.es/
- Cataluña -> eWise - https://www.ewise.es/

Saludos,

Telefónica

Manel Garcia <mgarcia@invall.com> 'TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR'; 'Rosa Maria Monné'; 'Júlia Boix'; + 1 25/10/2024

RE: 2368 - INSTALACION DE CAJON DE PLUVIALES CON AFECTACION A SERVIVCIOS

Buenos días,

En el mail enviado inicialmente, ya se les informa sobre las afectaciones en sus líneas y el paso de las mismas. La sugerencia que ustedes nos plantean en su correo electrónico, ya la hemos realizado previamente en la plataforma ewise, de hecho les hemos adjuntado los planos en los que se aprecia la afectación a sus servicios en todo el trazado del nuevo colector.

Lo que nosotros estamos solicitando es una propuesta de nueva ubicación de los tramos afectados y la oferta técnico-economica con la propuesta y los costes de los mismos.

Para cualquier duda, les ruego contacten mediante las vías indicadas en la firma o bien mediante esta dirección de correo electrónico.

Quedamos a la espera de su respuesta.

Gracias de antemano!

Manel García Cortés

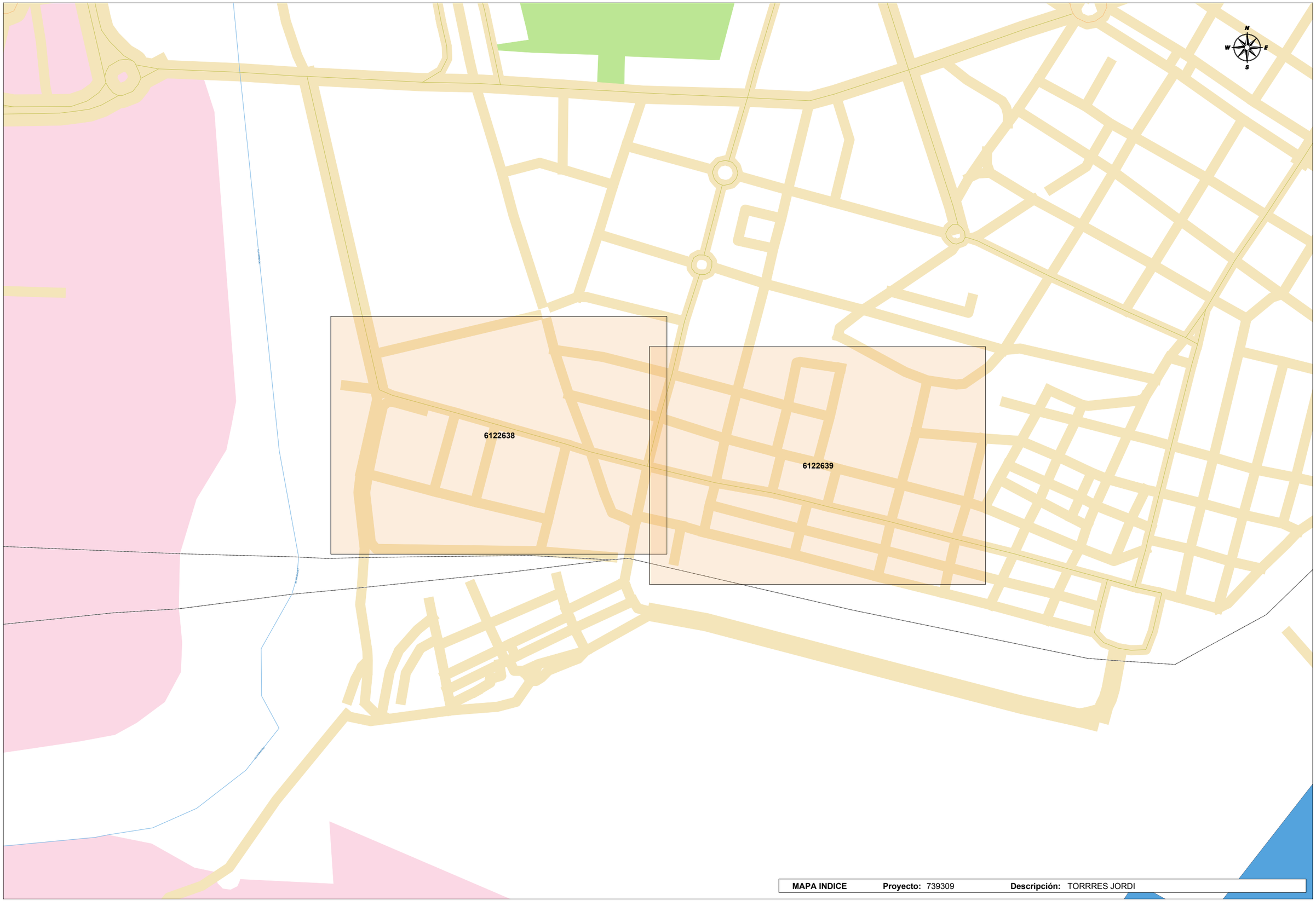
Tècnic en Electricitat i Automatització al Dept. Hidràulica.

INVALL

Av. Marià Fortuny, 83 – 4t
43203 Reus
Mòvil. 606.824.220
Tel. 977.840.012
www.invall.com

No es te més resposta

APÈNDIX 3. RESPOSTES EWISE



MAPA INDICE **Proyecto:** 739309 **Descripción:** TORRRES JORDI

E-DISTRIBUCIÓN

Ref: 739309

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 11/06/2024, Ref: 739309, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 739309 - 18588080 - AT-MT, 739309 - 18588081 - AT-MT, 739309 - 18588095 - BT, 739309 - 18588094 - BT

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

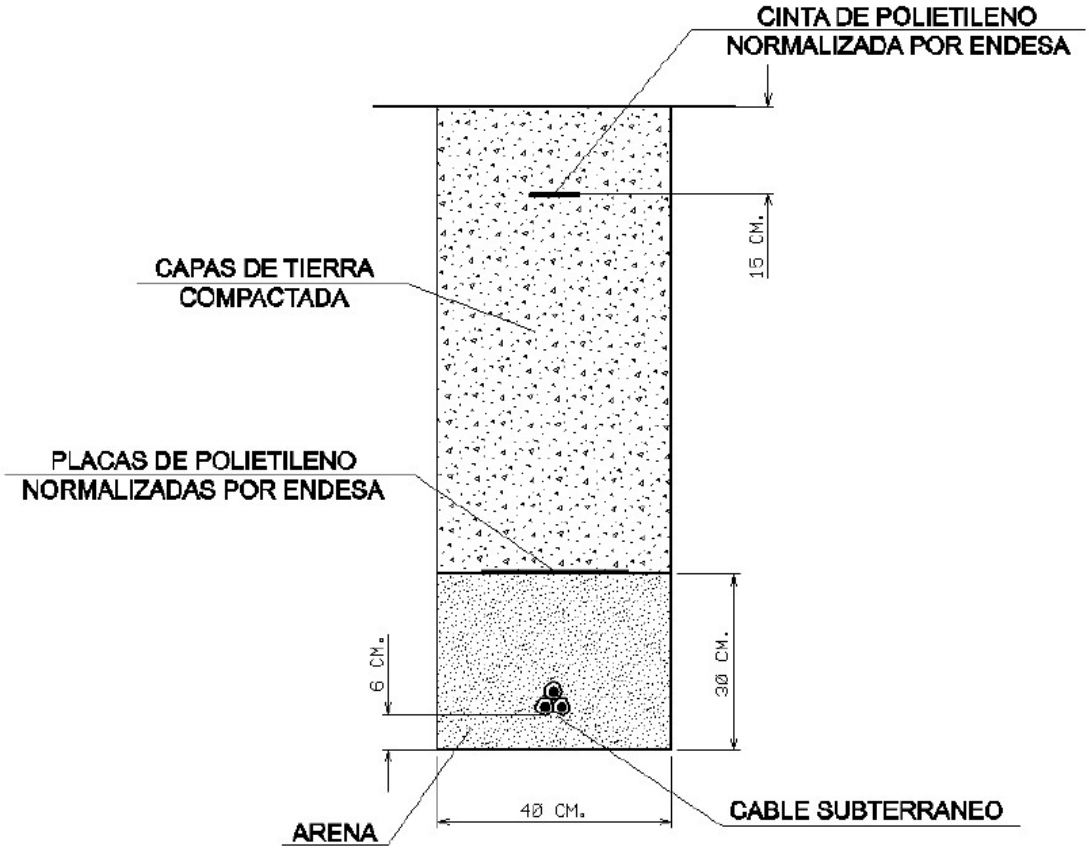
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

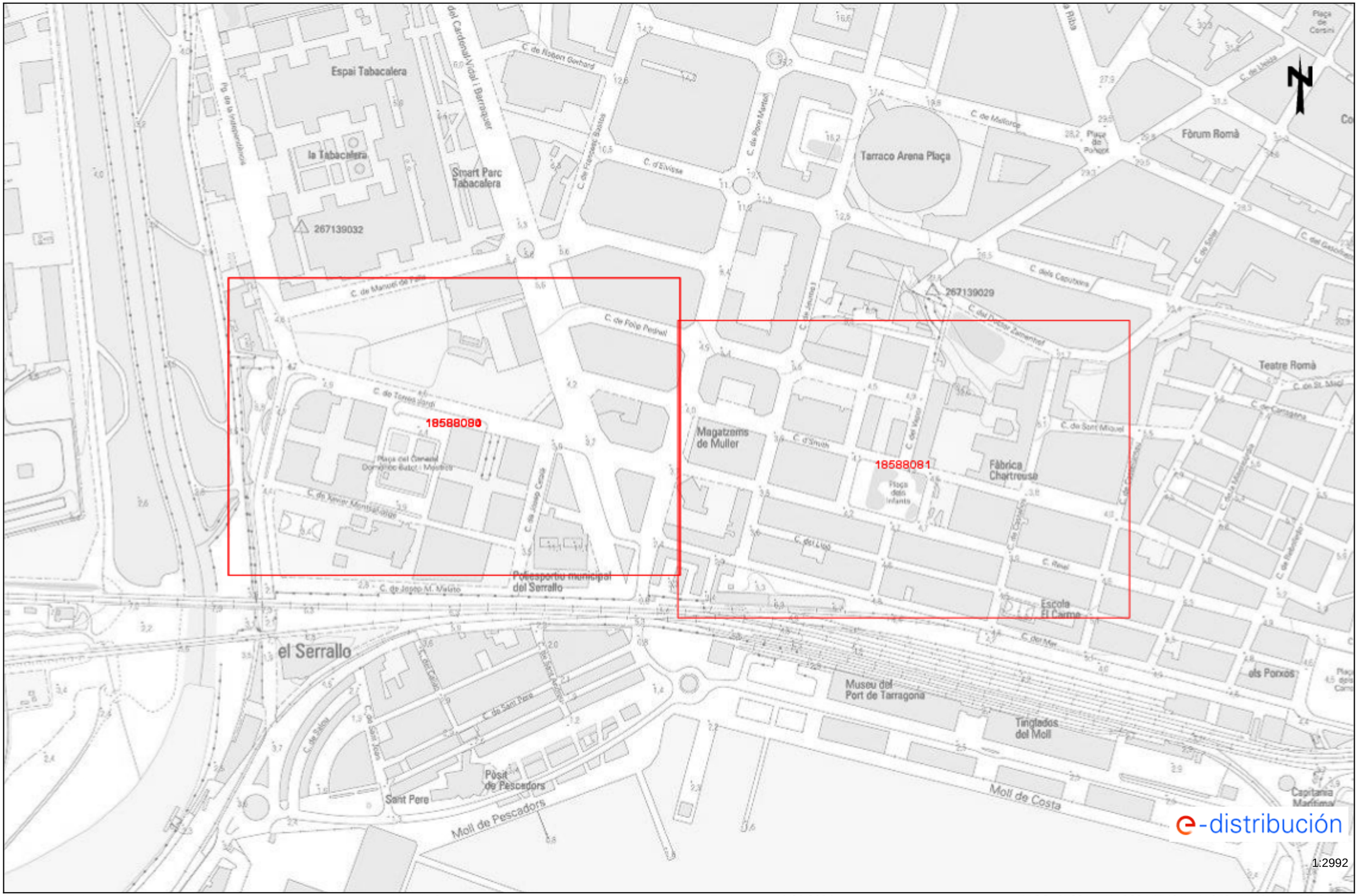
En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Ref: 739309 Plano: MAPA ÍNDICE



1:2992

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

Fecha: 11/06/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:352477.22Y:4552682.57

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

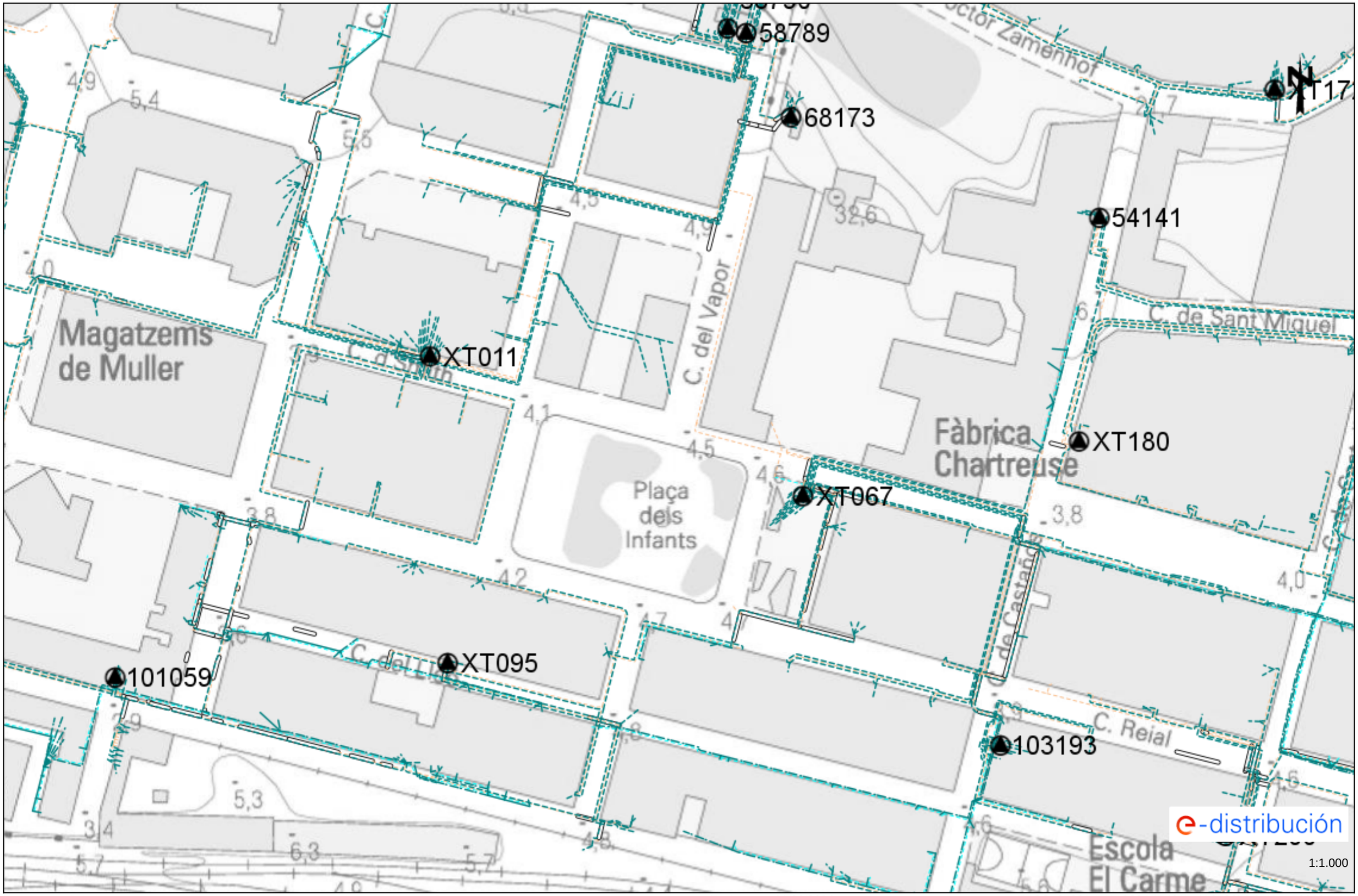
- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

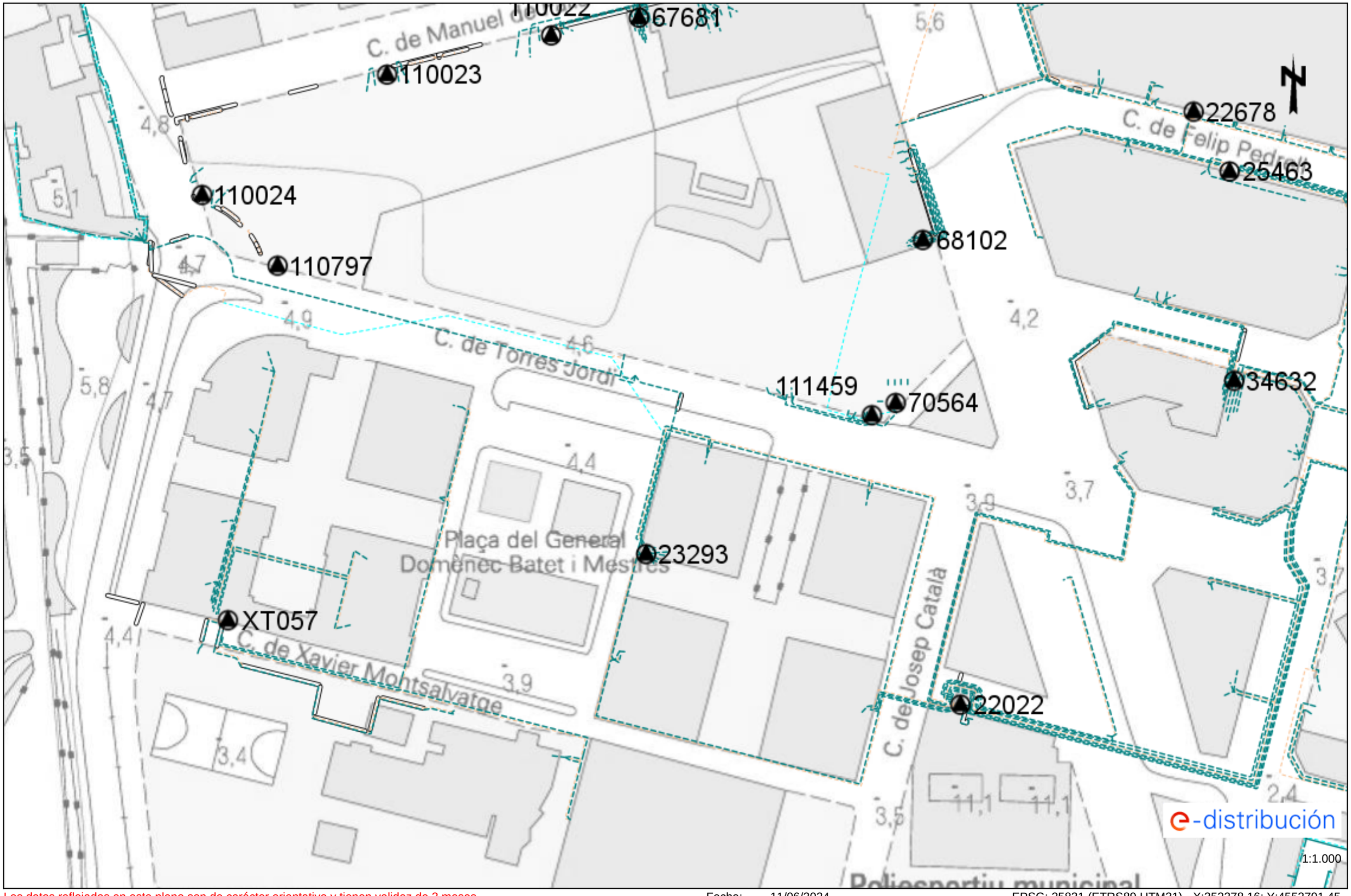
e-distribución

Ref: 739309 - 18588081 Plano: AFECTACIÓN BT



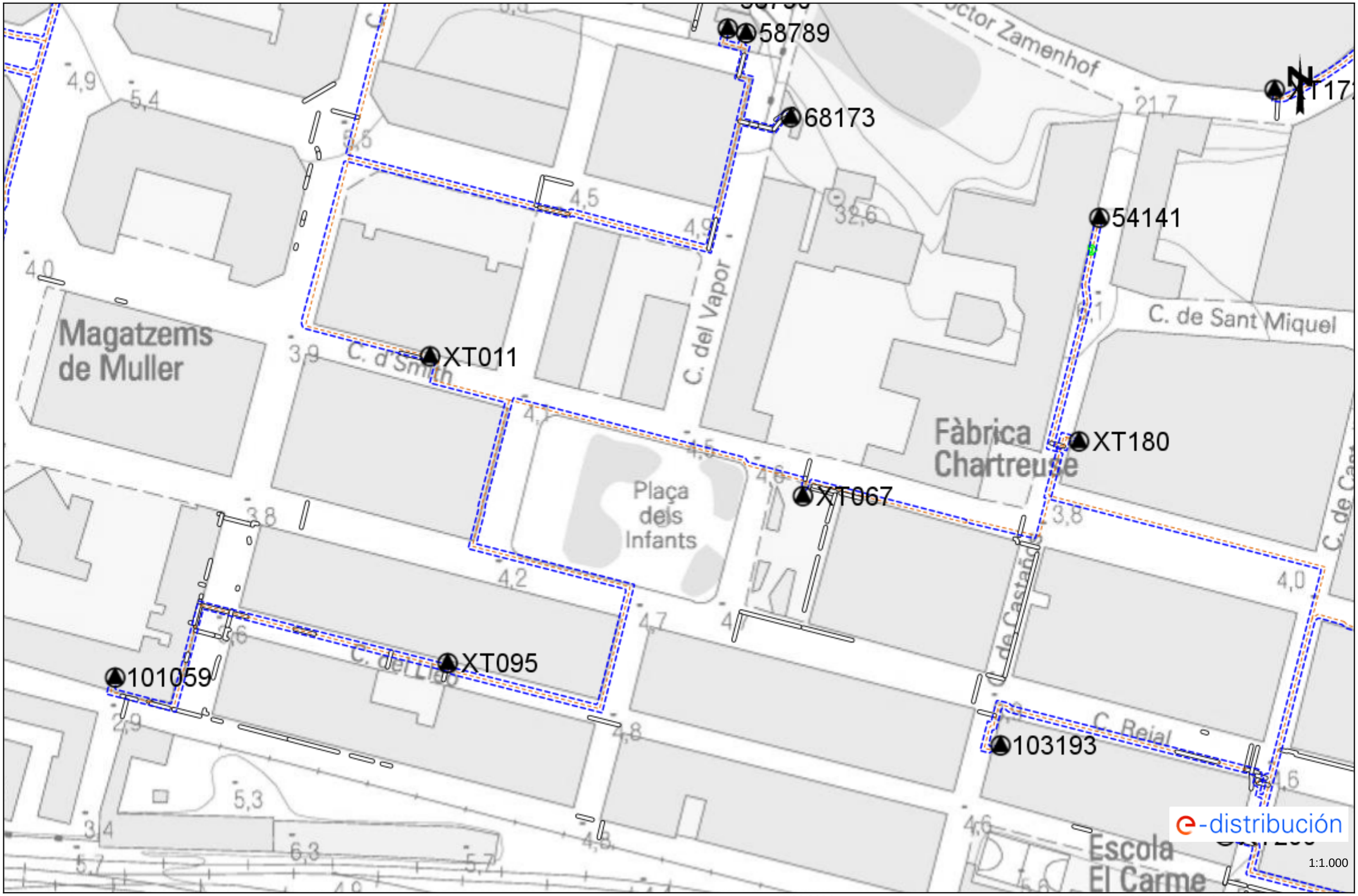
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 11/06/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:352676.3; Y:4552663.7

Ref: 739309 - 18588080 Plano: AFECTACIÓN BT



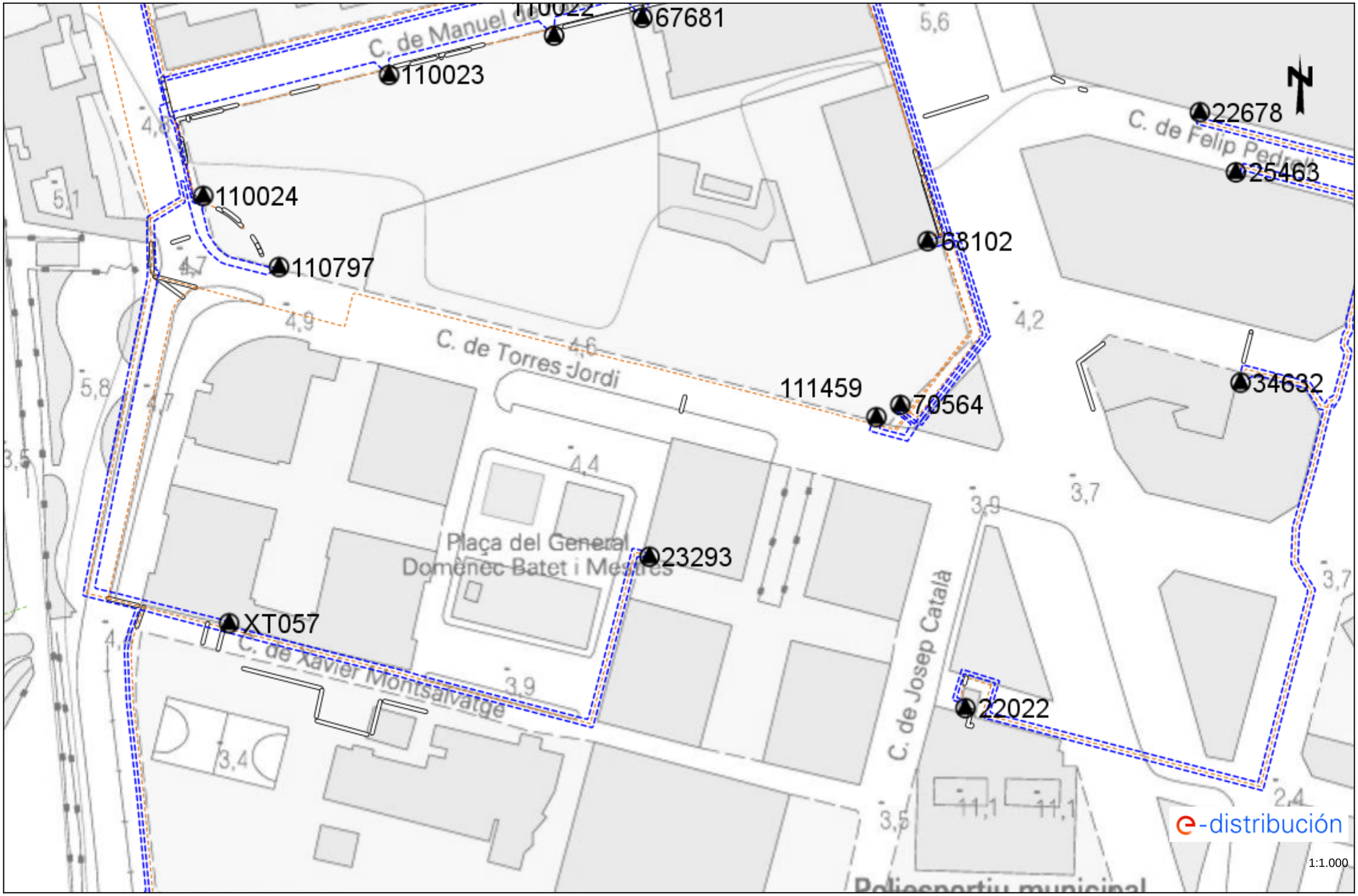
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 11/06/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:352278.16; Y:4552701.45

Ref: 739309 - 18588081 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 11/06/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:352676.3; Y:4552663.7

Ref: 739309 - 18588080 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 11/06/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:352278.16; Y:4552701.45

NEDGIA – GAS NATURAL REDES GLP

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise*),* correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

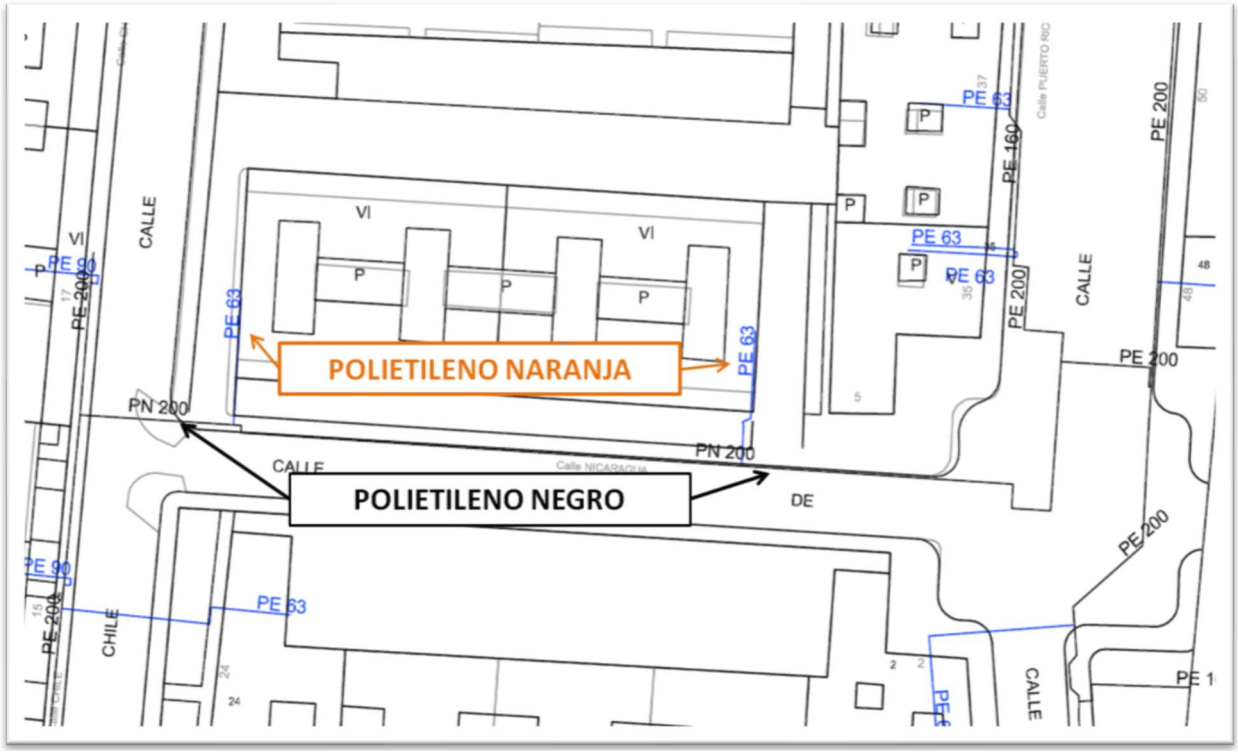
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

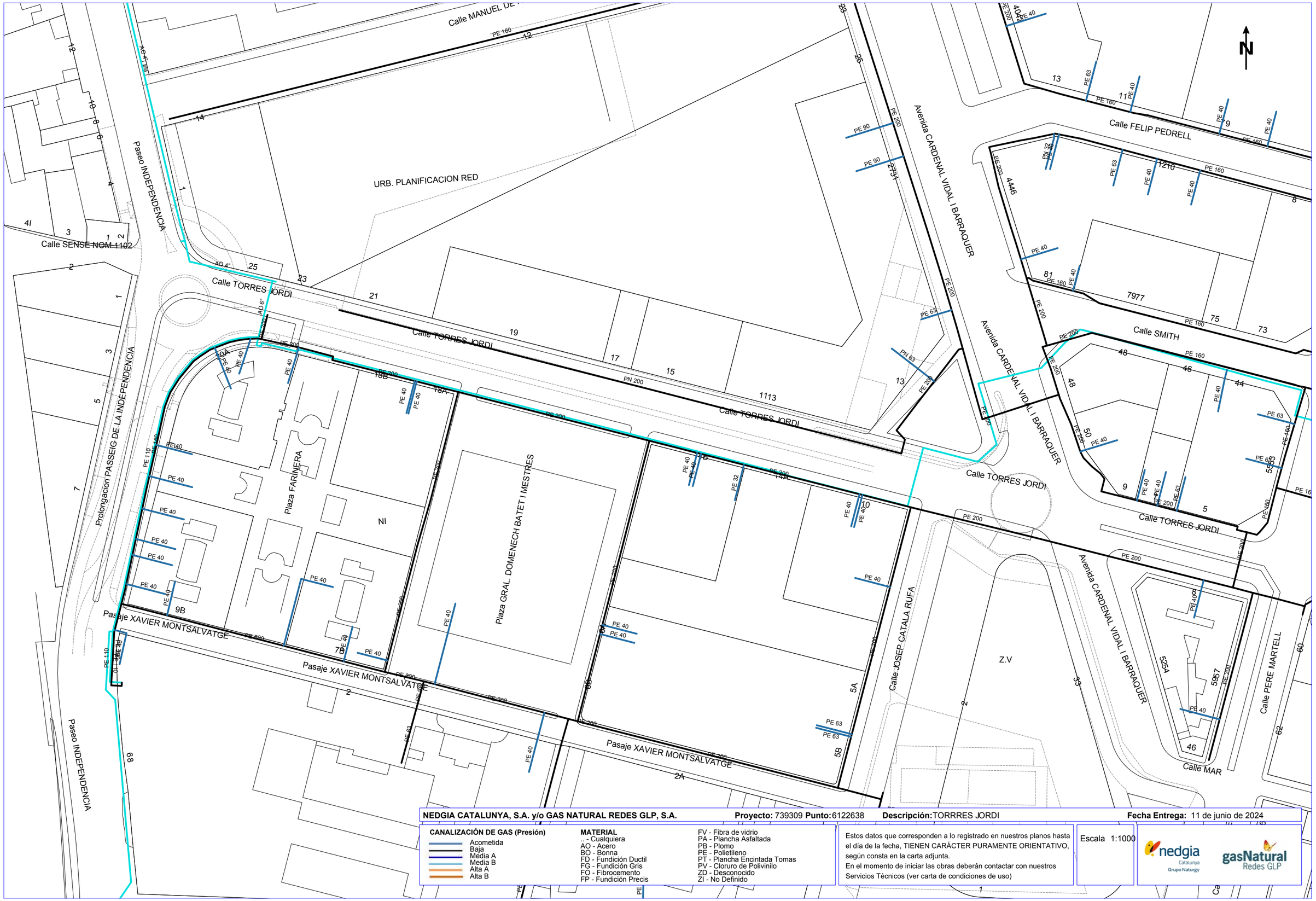
El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 352676.3 Y: 4552663.7



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 739309 **Punto:** 6122638 **Descripción:** TORRRES JORDI **Fecha Entrega:** 11 de junio de 2024

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 1:1000

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 352278.16 Y: 4552701.45

VODAFONE – ONO

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
739309-18588085

Barcelona, a 11/06/2024

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
739309-18588084

Barcelona, a 11/06/2024

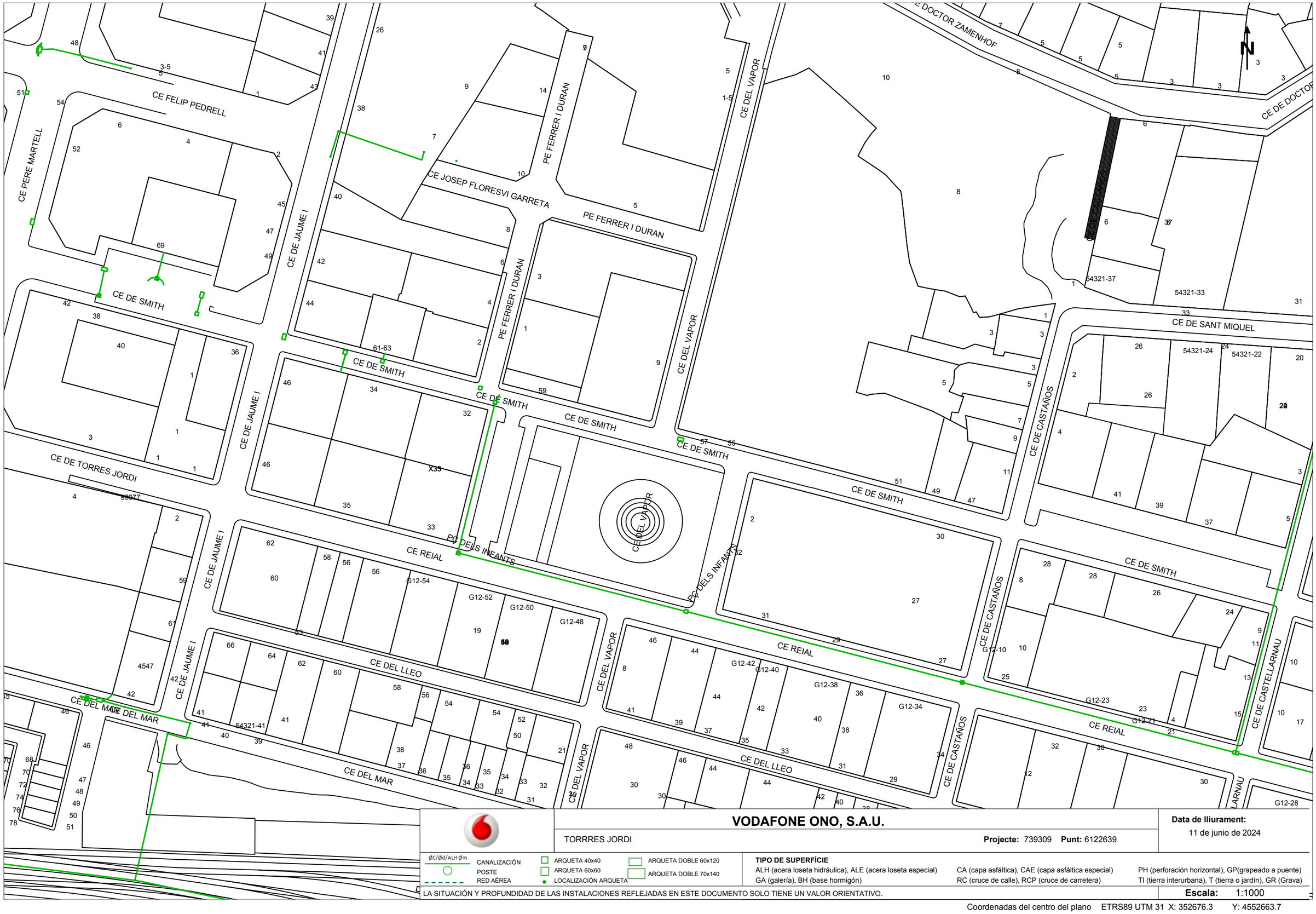
Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



VODAFONE ONO, S.A.U.

TORRRES JORDI

Projecte: 739309 **Punt:** 6122639

Data de lliurament:
11 de junio de 2024

øC/Ød/ALH øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

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

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 352676.3 Y: 4552663.7

VODAFONE ONO, S.A.U.

TORRRES JORDI

Projecte: 739309 **Punt:** 6122638

Data de lliurament:
11 de junio de 2024

ØC/Ød/ALH Øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

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

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 352278.16 Y: 4552701.45

TELEFÓNICA

S/Referencia:

N/Referencia: 739309-18588087

Fecha: 11/06/2024

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

2
Projecte: 739309
Coordenades: 352676.3,4552663.7

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 739309-18588086

Fecha: 11/06/2024

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

1
Projecte: 739309
Coordenades: 352278.16,4552701.45

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

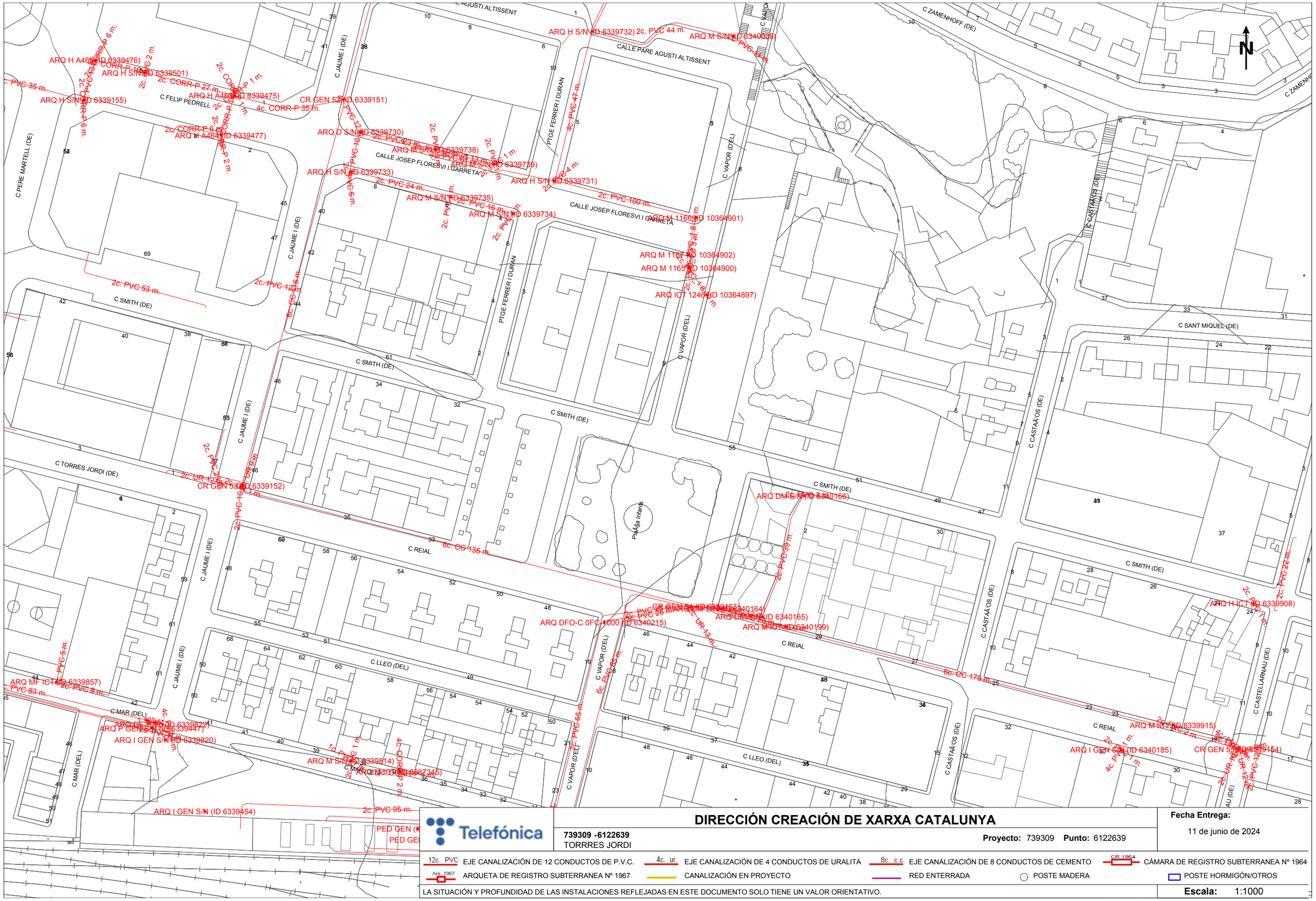
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

739309 -6122639
TORRRES JORDI

Proyecto: 739309 **Punto:** 6122639

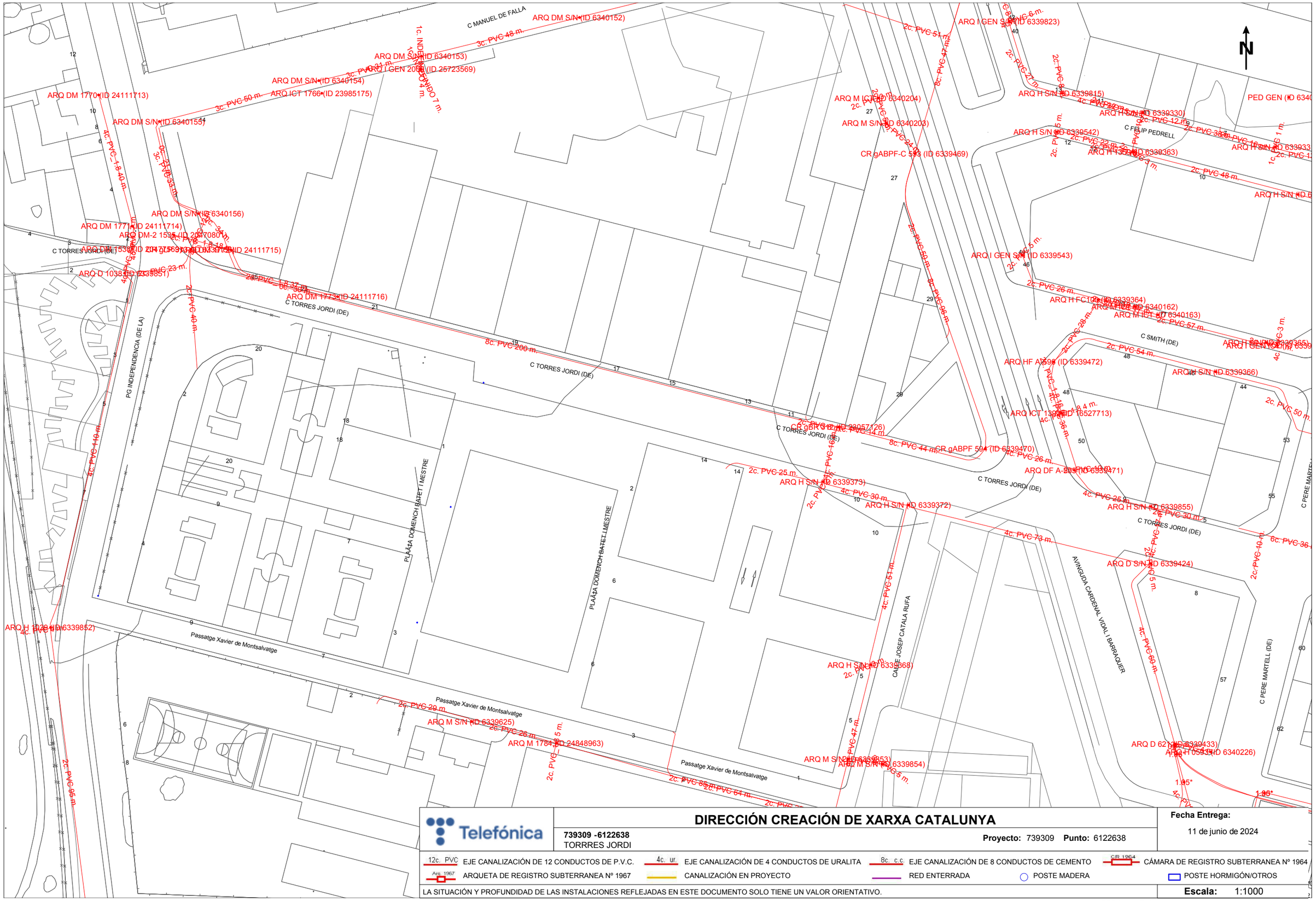
Fecha Entrega:
11 de junio de 2024

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: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 352676.3 Y: 4552663.7



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

739309 -6122638
TORRRES JORDI

Proyecto: 739309 **Punto:** 6122638

Fecha Entrega:
11 de junio de 2024

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: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 352278.16 Y: 4552701.45

ANNEX NÚM. 10.
REPORTATGE FOTOGRÀFIC

PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI, A TARRAGONA (TARRAGONÈS)

ÍNDEX

ANNEX NÚM.10. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1. ESTAT ACTUAL 5

APÈNDIX 1. PLÀNOLS 21

1. ESTAT ACTUAL

Si no s'especifica l'orientació, la foto està presa en el sentit de l'aigua del marc de pluvials. Les fotos estan fetes des d'aigües amunt a aigües avall per facilitar-ne la comprensió i ubicació.

Figura 1.Encreuament del Carrer Smith amb Castaños des del Carrer Smith mirant a l'est.

Figura 2. Encreuament del Carrer Smith amb Castaños des del Carrer Castaños mirant al nord.

Figura 3. Foto del Carrer Smith presa des de l'encreuament del C. Smith amb Castaños. A la dreta a l'alçada dels vianants hi ha un gual individual que es veurà afectat per les obres.

Figura 4. Foto del Carrer Smith, a l'esquerra la Pl. Dels infants, on es veu una ET.

Figura 5 Carrer Smith a l'alçada de l'ET de la pl. Dels Infants. Es veuen uns contenidors a l'esquerra que es veuran afectats en fase d'obres.

Figura 6 Carrer Smith entre el Passatge Ferrer i Durán i el Jaume I. A l'esquerra es veu un dels tallers que es veuran afectats per les obres i que s'han tingut en compte per la definició de les fases d'obra. A la dreta hi ha un gual individual que es veurà afectat per les obres.

Figura 7. Carrer Smith entre el Passatge Ferrer i Durán i el Jaume I. Darrere hem deixat el taller de la figura anterior. En primer pla a la dreta es veu un dels tallers que es veuran afectats per les obres i que s'han tingut en compte per la definició de les fases d'obra. A l'esquerra i a la dreta, més endavant es veuen els tallers de les següents imatges.

Figura 8. Carrer Smith entre el Passatge Ferrer i Durán i el Jaume I. Darrere hem deixat els tallers de les figures anteriors. En primer pla a l'esquerra i a la dreta es veuen un parell dels tallers que es veuran afectats per les obres i que s'han tingut en compte per la definició de les fases d'obra. A la dreta, a continuació del taller hi ha l'entrada d'un gual suposadament comunitari que es veurà afectat per les obres.

Figura 9. Foto del carrer Smith presa des de l'encreuament amb Jaume I. A l'esquerra es veu la sortida del pàrquing del supermercat SPAR que es veurà afectada per les obres. S'ha tingut en compte amb la definició de les fases d'obra.

Figura 10. Carrer Smith entre Jaume I i Pere Martell. A la dreta es veu l'entrada d'un gual comunitari que es veurà afectat per les obres.

Figura 11. Carrer Smith entre Jaume I i Pere Martell. A l'esquerra es veu l'entrada del pàrquing del supermercat SPAR que es veurà afectada per les obres. S'ha tingut en compte amb la definició de les fases d'obra.

Figura 12. Encreuament del carrer Smith amb Pere Martell. Al fons es veu l'avinguda Vidal i Barraquer.

Figura 13. Dos guals situats a la vorera sud del carrer Smith al tram entre el carrer Pere Martell i l'avinguda Vidal i Barraquer. Imatge vista aigües amunt del marc. Al fons es veu Pere Martell.

Figura 14. Avinguda Vidal i Barraquer des del carrer Smith.

Figura 15. Zona verda per on passarem amb el marc de pluvials, ubicada entre l'avinguda Vidal i Barraquer i el carrer Torres Jordi.

Figura 16. La mateixa zona verda anterior però vista aigües amunt. Foto presa des del carrer Torres Jordi, al fons es veu l'avinguda Vidal i Barraquer i el carrer Smith.

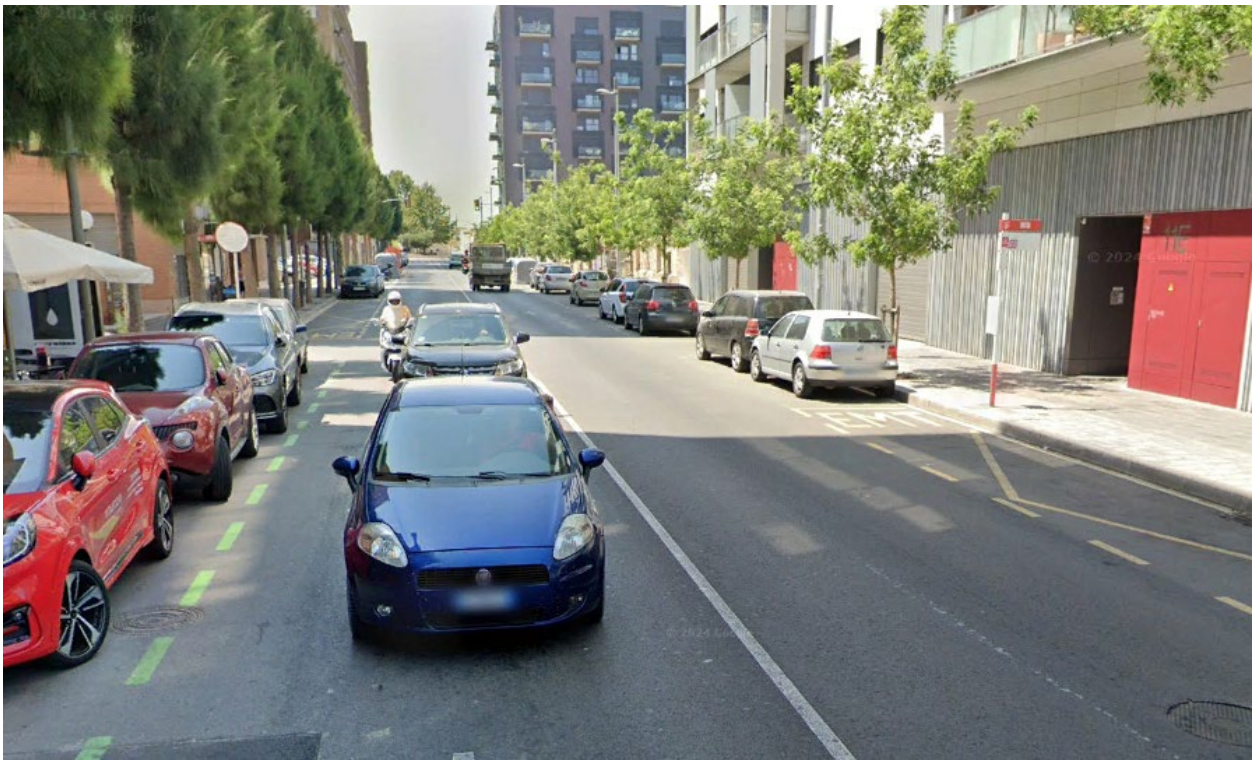


Figura 17. Carrer Torres Jordi a l'alçada del carrer Josep Català. A la dreta la parada del bus de la línia 22. Segons les fases d'obra no s'afecta.

Figura 18. Gual comunitari situat a la vorera sud del carrer Torres Jordi. Al mig de la imatge es veu la parada del bus de la línia 22 que es veurà afectada per l'obra.

Figura 19. Carrer Torres Jordi a l'alçada de la plaça del General Domènec Batet i Mestres. A la dreta i a l'esquerra es veuen els contenidors que es veuran afectats durant les obres.

Figura 20. Carrer Josep M. Malato

Figura 21. Carrer Josep M. Malato, a la dreta un dels guals individuals afectats per les obres.

Figura 22. Gual individual al carrer Xavier Montsalvatge, a la cantonada amb el carrer Josep M. Malato. Es veurà afectat per les obres.

Figura 23. Passeig Independència des del carrer Xavier Montsalvatge.

Figura 24. Passeig independència a la dreta, a l'esquerra el carrer per on es farà el desviament durant les fases d'obra.

Figura 25. Mur de l'endegament del riu Francolí per on creuarà el marc. En primer pla el passeig de la independència.

Figura 26. Mur de l'endegament del riu Francolí des de la llera. En primer pla a la dreta hi ha el final de la galeria de pluvials que ve des del passeig de la independència.

Figura 27. Vista aigües amunt de la galeria de pluvials la galeria de pluvials que ve des del passeig de la independència. En primer pla l'escullera que dona continuïtat a la galeria fins a la llera d'aigües baixes del riu Francolí.

Figura 28. Vista aigües avall de l'escullera que dona continuïtat a la galeria de pluvials de la figura anterior fins a la llera d'aigües baixes del riu Francolí. A l'esquerra la zona per on transcorrerà la futura escullera del nou marc.

APÈNDIX 1. PLÀNOLS

\\OMEGA1\PROJECTES\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC\02_PLANOLS\ANNEXOS\A10_REPFOTO\A10_FOTOGRÀFIC.DWG\A10_FOTOGRÀFIC.dwg

Ematsa

CONSULTOR

INVALL

AUTOR DEL PROJECTE

JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA

NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU

A10_FOTOGRAFIC.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3

1/2.000

0 40

TÍTOL DEL PLÀNOL

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX Nº

A10

PLÀNOL Nº

1

FULL

1 de 3

FIGURA 1

FIGURA 2

FIGURA 3

FIGURA 4

FIGURA 5

FIGURA 6

FIGURA 7

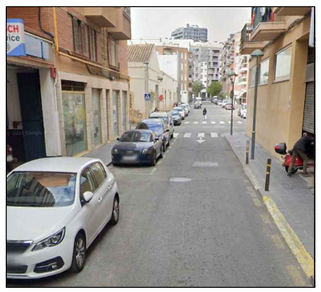


FIGURA 8

FIGURA 9

FIGURA 10

FIGURA 11

FIGURA 12

\\OMEGA1\PROJECTES\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC\02_PLANOLS\ANNEXOS\A10_REPFOTO\A10_FOTOGRAFIC.DWG\A10_FOTOGRAFIC.dwg

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
A10_FOTOGRAFIC.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/1.000
0 20

TÍTOL DEL PLÀNOL
REPORTATGE FOTOGRÀFIC
FULL 1

ANNEX Nº
A10

PLÀNOL Nº
1

FULL
2 de 3

FIGURA 13

FIGURA 14

FIGURA 15

FIGURA 16

FIGURA 17

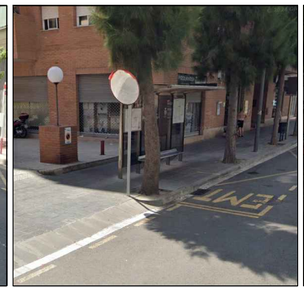


FIGURA 18

FIGURA 19

FIGURA 20

FIGURA 21

FIGURA 22

FIGURA 23

FIGURA 24

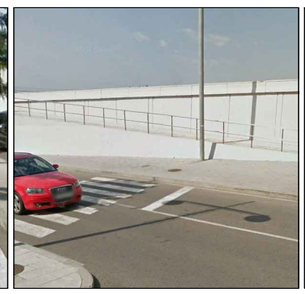


FIGURA 25

FIGURA 26

FIGURA 27

FIGURA 28

\\DOMEGA1\PROJECTES\2368 TORRES JORDI TGN\DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\ANNEXOS\A10_REPFOTO\A10_FOTOGRAFIC.DWG\A10_FOTOGRAFIC.dwg

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
A10_FOTOGRAFIC.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/1.000
0 20

TÍTOL DEL PLÀNOL
REPORTATGE FOTOGRÀFIC
FULL 2

ANNEX Nº
A10

PLÀNOL Nº
1

FULL
3 de 3

ANNEX NÚM. 11.
GESTIÓ DE RESIDUS

PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI, A TARRAGONA (TARRAGONÈS)

ÍNDEX

ANNEX NÚM.11. GESTIÓ DE RESIDUS

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS 5

2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES 5

3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS 6

3.1. VOLUM DE RESIDUS D' ENDERROCS GENERATS EN OBRA 10

4. GESTIÓ DELS RESIDUS 15

5. GESTORS DE RESIDUS 18

APÈNDIX 1. PLÀNOLS 22

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

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.

Els productors de residus han 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 el article 3.a de la *Ley 10/998, de 21 d'abril,* 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 91/689/CE, del 12 de desembre.

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 necessaris 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, s'adjunta 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).

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 té perquè coincidir.

El CRC determina 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.

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.

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.

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

3.1. 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 3.1 del present annex. L'elaboració de l'estimació del volum d'enderrocs s'ha realitzat de dues formes:

- Per mitjà d'una estimació del volum de material a enderrocar (formigó, maons i mescla bituminosa), així com el volum de terres que no es podran utilitzar en la obra.
- Estimació dels volums de generació de residus de paper, plàstic, fusta en base a la Guia per a la redacció del Pla de Gestió de Residus de construcció i enderrocs.

Els amidaments es poden consultar en el document núm. 4 de pressupost, en concret, en l'apartat d'amidaments, així com en els capítols:

- 03 Demolicions i moviments de terres
- 11 Gestió de residus

Residus	Residus formigó inerts (m^3)	Barrejats no perillosos (m^3)	Metalls barrejats no perillosos (m^3)	Fusta no perillosos (m^3)
Codi LER	17.01.01	17.09.04	17.04.07	17.02.01
	384,85	435,842	0,99	40,177

Residus	Plàstics no perillosos (m^3)	Paper i cartró no perillosos (m^3)	Residus de fibrociment (kg)
Codi LER	17.02.03	15.01.01	17.06.05*
	4,465	8,928	38.400,00

Taula 1. Taula resum residus de demolició

Pel que respecta al moviment de terres, es considera que 5.989,95 m^3 de terres no contaminades deuran ser transportades a obra exterior o centre de valorització (veure amidaments auxiliars).

VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

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:

- **ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988**, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- **LLEI 6/1993**, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **DECRET 115/1994**, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- **DECRET 201/1994**, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **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.
- **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 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **DECRET 161/2001**, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **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.
- **LLEI 15/2003**, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora 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 residu.

- **REAL DECRETO 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- **ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989** (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.
- **REAL DECRETO 108/1991,** de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- **REAL DECRETO 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- **LEY 10/1998**, de 21 de abril, de Residuos.
- **REAL DECRETO 1481/2001**, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero.
- **ORDEN 304/MAM/2002**, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- **REAL DECRETO 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
- **REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

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:

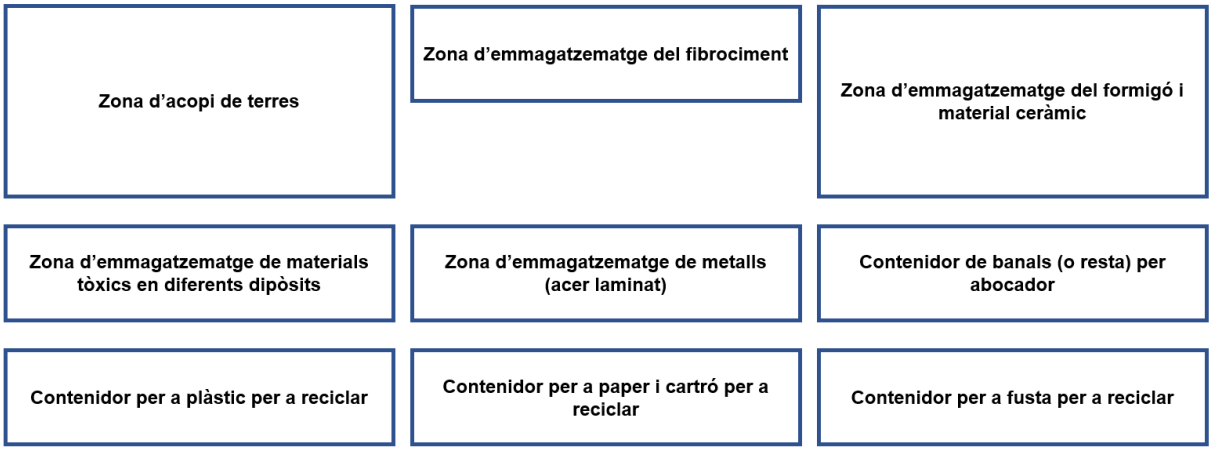
- Asfalt.
- Formigó.
- Terres, roca.
- Material vegetal.
- Cablejat.
- Metalls.
- Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

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:



4. 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.

5. GESTORS DE RESIDUS

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Alguns dels gestos disponibles prop de la zona de les obres son els següents:

CONTROL DE RUNES, SA

Codi gestor
E-428.97

Codi NIMA
4300024091

Adreça física
CTRA. CAMP NÀSTIC
43005 TARRAGONA

Adreça de correspondència
C/ JAUME I, 29 EN 2A
43005 TARRAGONA

Telèfon
977213901

E-mail
controlderunes@tinet.cat

LOCALITZACIÓ

Veure localització

Coordenades UTM ETRS89
X: 354746 // Y: 4554750

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat

DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RUNES.

Operacions autoritzades

T15 Deposició en dipòsit de terres i runes

CORPORACION CLD SERVICIOS URBANOS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS, SL

Codi gestor
E-460.97

Codi NIMA
4300025481

Adreça física
POL.IND. 2, PARCEL·LA 8 I 9
43830 TORREDEMBARRA

Adreça de correspondència
C/ PABLO IGLESIAS, 61-63
08908 L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

Telèfon
977393544

E-mail
p.moreraf@corpcld.com

Fax

Web

LOCALITZACIÓ

Veure localització

Coordenades UTM ETRS89
X: 365695 // Y: 4558112

DADES DE L'ACTIVITAT

Adaptat al RD 110/2015 de RAEE: Sí

Activitat
VALORITZACIÓ RUNES MITJANÇANT CLAS., TRITURACIÓ, I GARBELLAMENT, TRITURACIÓ PODA, CLAS. PAPER, PLÀSTICS, FERRALLA, ROBA, TÈXTILS, TEIXITS, VIDRE I RESIDUS GENERALS,CLASSIFICACIÓ I TRITURACIÓ DE FUSTA, VAL.ESCORIES CRT DE RP I RNP (INCLOS RAEE)

Operacions autoritzades
T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència
V11 Reciclatge de paper i cartó
V12 Reciclatge de plàstics
V13 Reciclatge de tèxtils
V14 Reciclatge de vidre
V15 Reciclatge i reutilització de fustes
V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics
V71 Utilització en la construcció

GESTORA DE RUNES DEL TARRAGONÈS, SL

Codi gestor
E-781.02

Codi NIMA
4300042687

Adreça física
PARATGE LA CAPELLANA
43003 TARRAGONA

Adreça de correspondència
C/ NÀPOLS, 222-224 BX
08013 BARCELONA

Telèfon
934147488

E-mail
gestora@grc.cat

Fax
932006166

Web
www.grc.cat

LOCALITZACIÓ

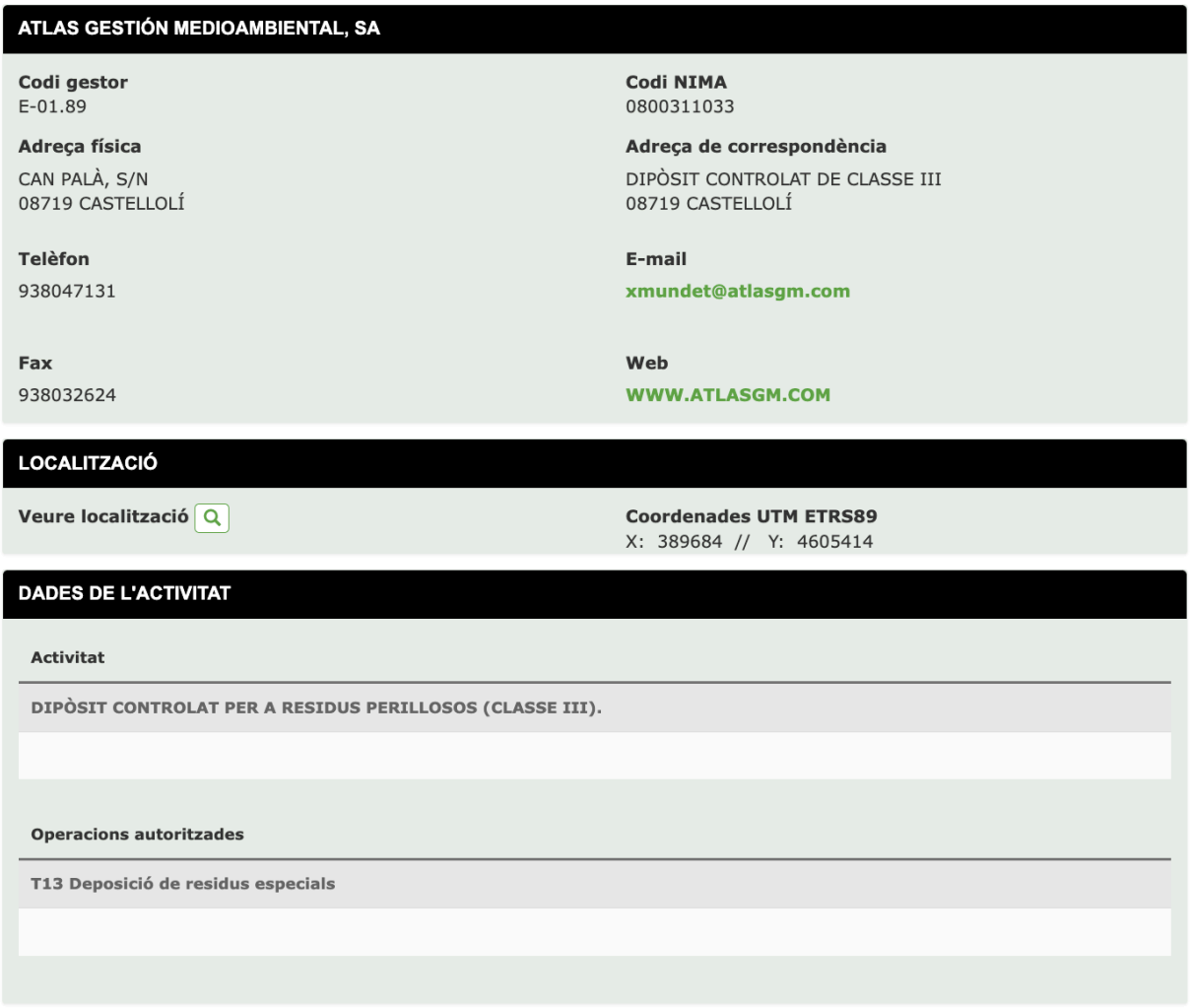
Veure localització

Coordenades UTM ETRS89
X: 361820 // Y: 4556437

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
MONODIPÒSIT CONTROLAT I PLANTA DE RECICLATGE DE TERRES I RUNES.

Operacions autoritzades
T15 Deposició en dipòsit de terres i runes
V71 Utilització en la construcció



ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA

Codi gestor
E-01.89

Codi NIMA
0800311033

Adreça física
CAN PALÀ, S/N
08719 CASTELLOLÍ

Adreça de correspondència
DIPÒSIT CONTROLAT DE CLASSE III
08719 CASTELLOLÍ

Telèfon
938047131

E-mail
xmundet@atlasgm.com

Fax
938032624

Web
WWW.ATLASGM.COM

LOCALITZACIÓ

Veure localització

Coordenades UTM ETRS89
X: 389684 // Y: 4605414

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat

DIPÒSIT CONTROLAT PER A RESIDUS PERILLOSOS (CLASSE III).

Operacions autoritzades

T13 Deposició de residus especials

Residus no especials

S'haurà de notificar abans de l'inici de les obres el Gestor de residus especials a la Direcció d'Obra.

VALORACIÓ

El pressupost de gestió de residus ascendeix a un total de 73.060,74 €.

APÈNDIX 1. PLÀNOLS

\\OMEGA1\PROJECTES\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\ANNEXOS\A11_GESTRESID\AN11_GESTRESID.DWG\AN11_GestResid.dwg

Ematsa

CONSULTOR

INVALL

AUTOR DEL PROJECTE

JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA

NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU

AN11_GestResid.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3

1/2.500

0 50

TÍTOL DEL PLÀNOL

GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX Nº

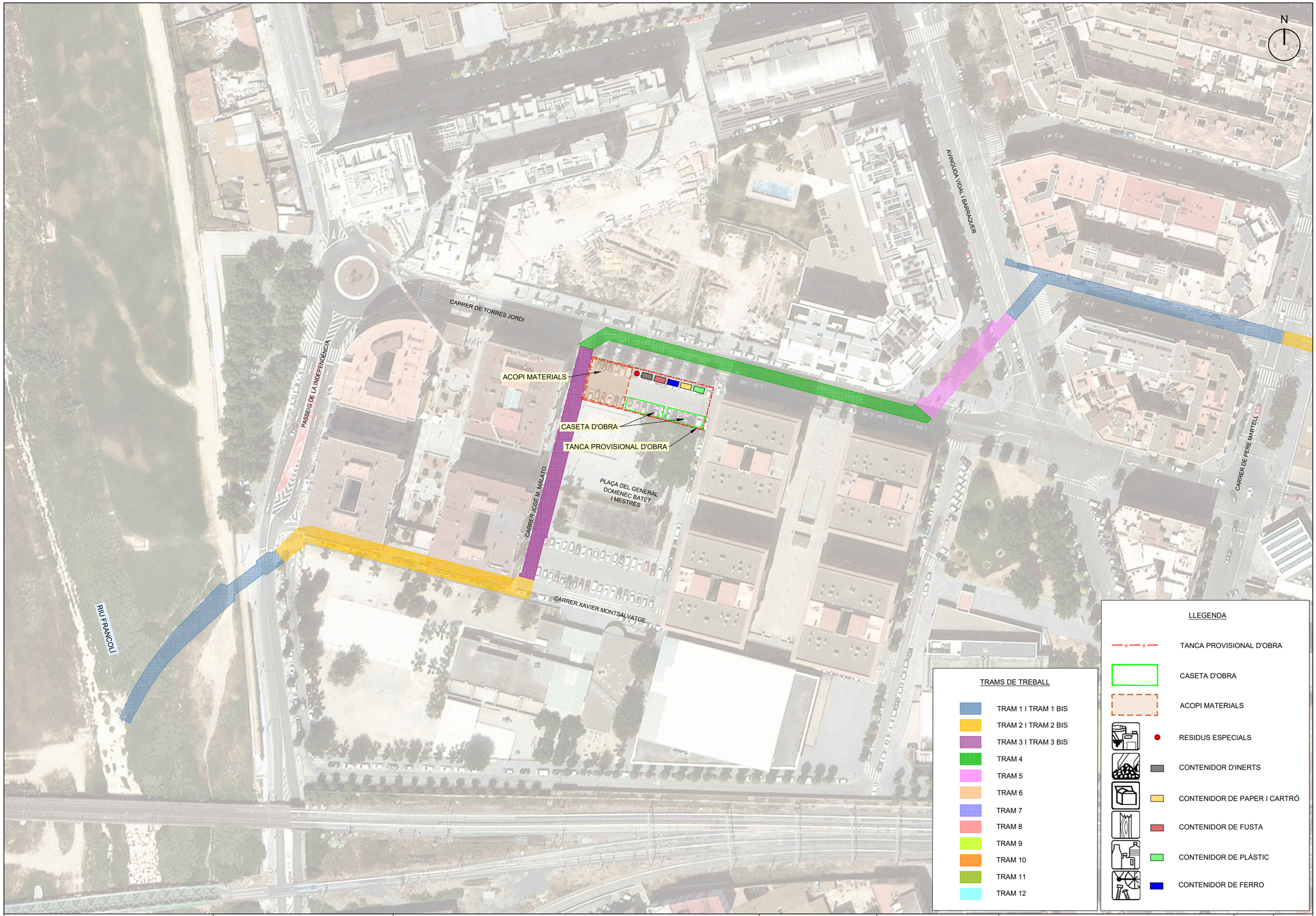
A11

PLÀNOL Nº

1

FULL

1 de 3



\\OMEGA1\PROJECTES\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC\02_PLANOLS\ANNEXOS\A11_GESTRESID\AN11_GESTRESID.DWG\AN11_GestResid.dwg

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
AN11_GestResid.dwg

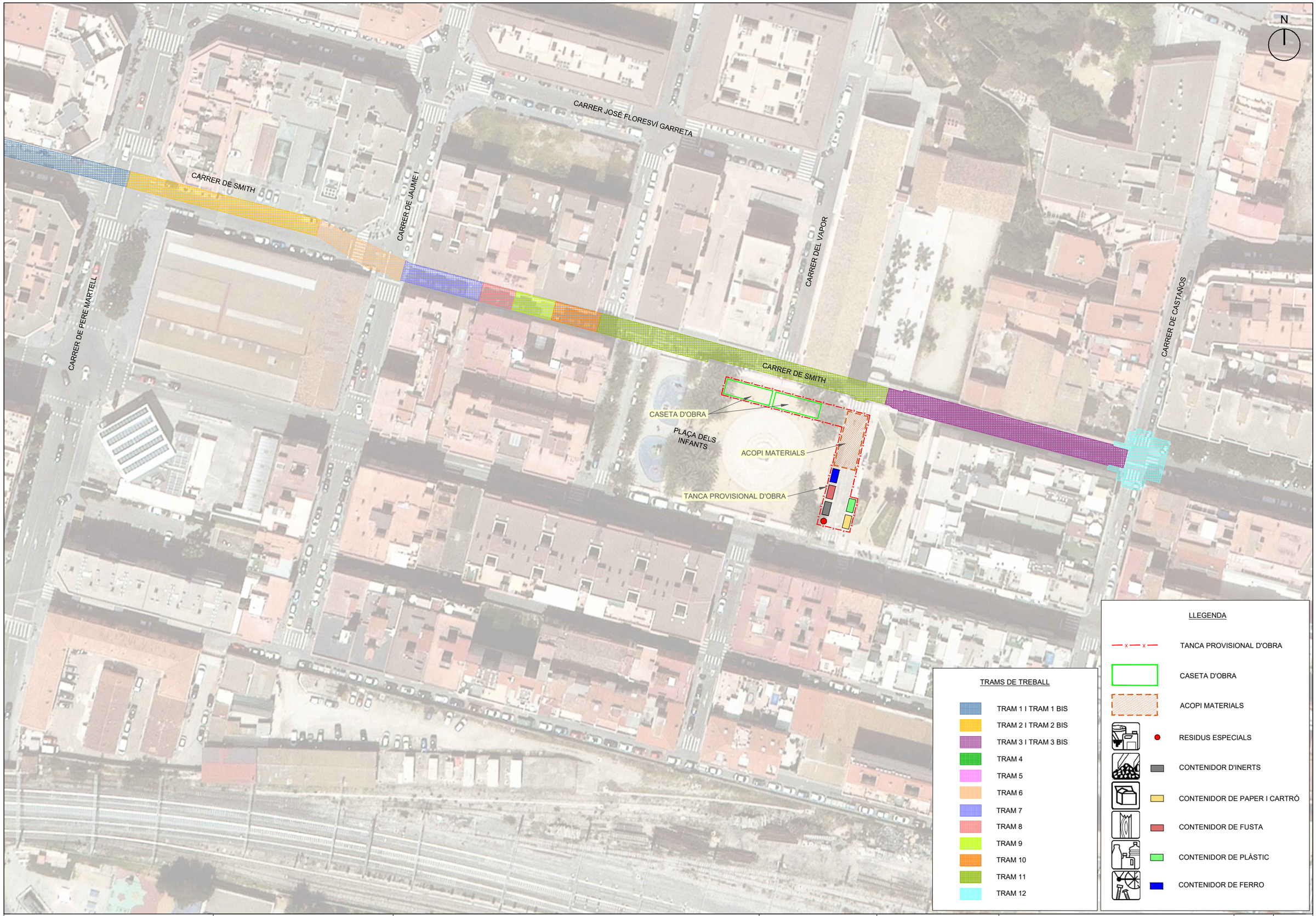
ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/1.250
0 25

TÍTOL DEL PLÀNOL
GESTIÓ DE RESIDUS
UBICACIÓ 1

ANNEX Nº
A11

PLÀNOL Nº
1

FULL
2 de 3



\\OMEGA1\PROJECTES\2368 TORRES JORDI TGNA\DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\ANNEXOS\A11_GESTRESID\AN11_GESTRESID.DWG\AN11_GestResid.dwg

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
AN11_GestResid.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/1.000
0 20

TÍTOL DEL PLÀNOL
GESTIÓ DE RESIDUS
UBICACIÓ 2

ANNEX Nº
A11

PLÀNOL Nº
1

FULL
3 de 3

ANNEX NÚM. 12.
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI, A TARRAGONA (TARRAGONÈS)

ANNEX NÚM. 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

1. IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA 17
2. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA 17
3. PROMOTOR / PROPIETARI 18
4. IDENTIFICACIÓ DELS AUTORS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 19
5. OBJECTIUS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 19
6. DADES DEL PROJECTE 19

AUTOR/S DEL PROJECTE 19

COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE 19

tipología de l'obra 20

situació 20

Comunicacions 21

Subministració i Serveis 21

localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 21

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE 22

TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA 22

NOMBRE PREVIST D'OPERARIS 22

RECONEIXAMENT MÈDIC DELS TREBALLADORS 22

7. DESCRIPCIÓ DE TREBALLS I MAQUINÀRIA 22

OFICIS A INTERVENIR 22

MAQUINÀRIA PREVISTA 23

8. ANÀLISIS DE RISCOS 24

MOVIMENT DE TERRES. 24

Excavació de rases 24

Excavació de pous de serveis 24

REBLIMENTS DE TERRES 25

Riscos detectables més comuns 25

Peces de protecció personal recomanables 25

ENCOFRATS. TREBALLS D'ENCOFRAT I DESENCOFRAT EN FUSTA 26

Riscos detectables més comuns 26

Peces de protecció personal recomanables 26

TREBALLS AMB FERRO 26

Treballs amb ferralla 26

TREBALLS DE MANIPULACIÓ AMB FORMIGÓ 27

Riscos detectables més comuns: 27

OFICIS, UNITATS ESPECIALS I MUNTATGES 28

Muntatge de pous 28

Maçoneria 29

Muntatge de prefabricats 30

Subbases, bases i aglomerat 30

Acabaments 31

INSTAL·LACIONS 31

Muntatge d'instal·lació elèctrica 31

Instal·lació elèctrica provisional de l'obra 32

ESPAIS CONFINATS 33

DEFINICIÓ ESPAIS CONFINATS 33

9. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 35

Instal·lació elèctrica provisional d'obra 35

Instal·lació d'aigua provisional d'obra 37

Instal·lació de sanejament 38

Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 38

10. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 40

Serveis higiènics 40

Vestuaris 40

Menjador 41

Local de descans 41

Local d'assistència a accidentats 41

11. ÀREES AUXILIARS 42

Centrals i plantes 42

Tallers 43

Zones d'apilament. Magatzems 44

12. TRACTAMENT DE RESIDUS 45

13. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 46

Manipulació 46

Delimitació / condicionament de zones d'apilament 47

14. CONDICIONS DE L'ENTORN 48

Ocupació del tancament de l'obra 48

Situació de casetes i contenidors 48

Serveis afectats 49

Servituds 49

Característiques del terreny 50

15. UNITATS CONSTRUCTIVES 50

16. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 52

Procediments d'execució 52

Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 53

17. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 53

18. MEDIAMBIENT LABORAL 54

Agents atmosfèrics 54

Il·luminació 54

Soroll 56

Pols 58

Ordre i neteja 60

Radiacions no ionitzants 61

Radiacions ionitzants 68

19. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 70
20. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 73
21. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 76
22. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INVIDUAL (EPI) 77
23. RECURSOS PREVENTIUS 78
24. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 80
25. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 81

Normes de Policia 82

Àmbit d'ocupació de la via pública 83

Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 84

Operacions que afecten l'àmbit públic 85

Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 89

Residus que afecten a l'àmbit públic 90

Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 90

Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 93

26. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 94

Riscos de danys a tercers 94

Mesures de protecció a tercers 94

27. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 95

28. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLADORS POSTERIORS 96

Apèndix 1 **..... 97**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS **..... 97**

APÈNDIX 2. **..... 99**

- FITXES D'ACTIVITATS **..... 99**

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS **..... 101**

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS **..... 103**

– DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 105

Identificació de les obres 105

Objecte 105

Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 106

Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 107

29. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 108

Promotor 108

Coordinador de Seguretat i Salut 109

Projectista 111

Director d'Obra 112

Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 113

Treballadors Autònoms 117

Treballadors 118

30. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 119

Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 119

Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 120

Pla de Seguretat i Salut del Contractista 120

El "Llibre d'Incidències" 125

Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 125

31. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 126

Textos generals 126

Condicions ambientals 134

Incendis 135

Instal·lacions elèctriques 136

Equips i maquinària 137

Equips de protecció individual 139

Senyalització 140

Diversos 140

32. CONDICIONS ECONÒMIQUES 141

Criteris d'aplicació 141

Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 142

Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 142

Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat..... 142

33. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 144

Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 144

Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció..... 145

Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut..... 145

Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball.. 146

Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 147

Competències de Formació en Seguretat a l'obra 147

34. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 148

Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 148

Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment del Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 149

Normativa aplicable..... 149

35. Signatures 152

***DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST* 153**

- AMIDAMENTS 155

- QUADRE DE PREUS Nº 1 157

- QUADRE DE PREUS Nº 2 159

- PRESSUPOST PARCIAL.....161

- PRESSUPOST GENERAL 163

DOCUMENT NÚM. 1.

MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

1. IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA

L'objectiu del nou col·lector a projectar és **atenuar els problemes d'inundabilitat** en el Barri de la Part Baixa de Tarragona, en episodis de pluja intensa, assimilables a un T2, facilitant la conducció de l'aigua pluvial captada per mitjà de la xarxa de sanejament cap a la desembocadura del riu Francolí.

La solució s'adequarà, a més, amb les actuacions de millora del drenatge urbà de Tarragona ja programades, amb l'objectiu global d'atenuar els problemes d'inundabilitat en el Barri de la Part Baixa de Tarragona durant episodis de pluja intensa, assimilables a un T10.

El projecte defineix en detall les obres a projectar i els materials a instal·lar, tant en els aspectes tècnics, de disseny, econòmics, ambientals i administratius, de compliment amb la normativa vigent que li siguin d'aplicació i dels específics que estipuli EMATSA i els altres Organismes competents, com l'Ajuntament de Tarragona i l'ACA d'entre d'altres.

2. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

A continuació es desenvolupen els treballs a realitzar per a la consecució del nou col·lector de pluvials.

El traçat seleccionat que permet transportar les aigües des de la cruïlla dels C/ Smith amb C/ Castaños fins al riu Francolí, nicia el seu recorregut en la cruïlla esmentada i segueix pel Carrer Smith fins al creuament amb el Carrer del Cardenal Vidal i Barraquer on vira al sud-oest fins al trobament amb el Carrer Torres Jordi. A l'alçada del parc infantil del Carrer Torres Jordi la galeria gira a sentit sud pel Carrer José M. Malato fins al Carrer Xavier Montsalvatge, on les aigües giraran en sentit oest fins al riu Francolí, travessant finalment el Passeig de la Independència.

El traçat proposat, amb una longitud de 813 metres, pretén millorar la capacitat de drenatge del barri de la Part Baixa amb un nou eix transversal, on segueix una alineació sensiblement d'est a oest i aprofita com a medi receptor de les aigües pluvials la llera del riu Francolí. Aquesta solució evita la necessitat de salvar la plataforma ferroviària i el port de Tarragona.

El nou col·lector travessa perpendicularment, a més de la galeria del carrer Castaños, la galeria del carrer Jaume I, millorant la capacitat de drenatge en aquesta part del barri de la Part Baixa fent de sobreeixidor del sistema unitari en moments de col·lapse d'aquest per pluges intenses.

La solució proposada per a l'execució del nou col·lector es basa en la disposició de marcs prefabricats de formigó armat. Tal i com es comenta prèviament, s'han disposat 3 tipologies de marc en funció de la disponibilitat de cota de terreny. D'aquesta manera tenim:

- Tram inicial amb la disposició de 4 calaixos de 1100x550 m entre els PK 0+001,09 al PK 0+071,20.
- Tram intermedi amb 1 calaix de 2000x1000 m entre els PK 0+075,20 al PK 0+360,28.
- Tram final amb 1 calaix de 2000x1500 m entre els PK 0+360,28 al PK 0+813,77.

Si be pràcticament la totalitat del col·lector es pot resoldre amb la disposició de marcs prefabricats, és necessari realitzar obres singulars que seran executades in situ per a resoldre els girs, canvis de secció, disposició de boques d'home o la disposició d'una arqueta per al desbast de les aigües pluvials.

Degut a les afeccions que es portaran a terme durant els treballs de construcció del nou col·lector de pluvials, s'ha vist necessari la demolició i nova disposició de col·lectors d'aigües residuals i pluvials; així com també l'afectació d'altres serveis que es troben en l'àmbit del projecte.

3. PROMOTOR / PROPIETARI

Promotor:	EMATSA
NIF:	A43049956
Adreça:	Muntanyeta de Sant Pere i Sant Pau, s/n
Població:	Tarragona
Representant:	Daniel Milan Cabré

4. IDENTIFICACIÓ DELS AUTORS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Jordi Bessa Panadés
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	14.111
Despatx professional	:	INVALL SA
Població	:	Reus

5. OBJECTIUS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix durant la construcció d'aquesta obra, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives de salut i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball en els projectes d'edificació i obres públiques.

6. DADES DEL PROJECTE

AUTOR/S DEL PROJECTE

Autor del projecte	:	Jordi Bessa Panadés
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	14.111
Despatx professional	:	INVALL SA
Població	:	Reus

COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Jordi Bessa Panadés
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	14.111
Despatx professional	:	INVALL SA
Població	:	Reus

TIPOLOGÍA DE L'OBRA

L'objecte del present projecte és la definició a nivell de projecte constructiu de les actuacions necessàries per millorar la inundabilitat a la zona de la cruïlla de Castaños amb Smith.

SITUACIÓ

Emplaçament	:	*Tarragona*
Carrer,plaça	:	*Carrer Smith, Vidal i Barraquer, Torres Jordi, Josep M., Xavier Montsalvatge, Passeig de la Independència i els marges del riu Francolí*
Número	:	
Codi Postal	:	43005
Població	:	*Tarragona (Tarragona)*

S'adjunta el traçat del nou col·lector:

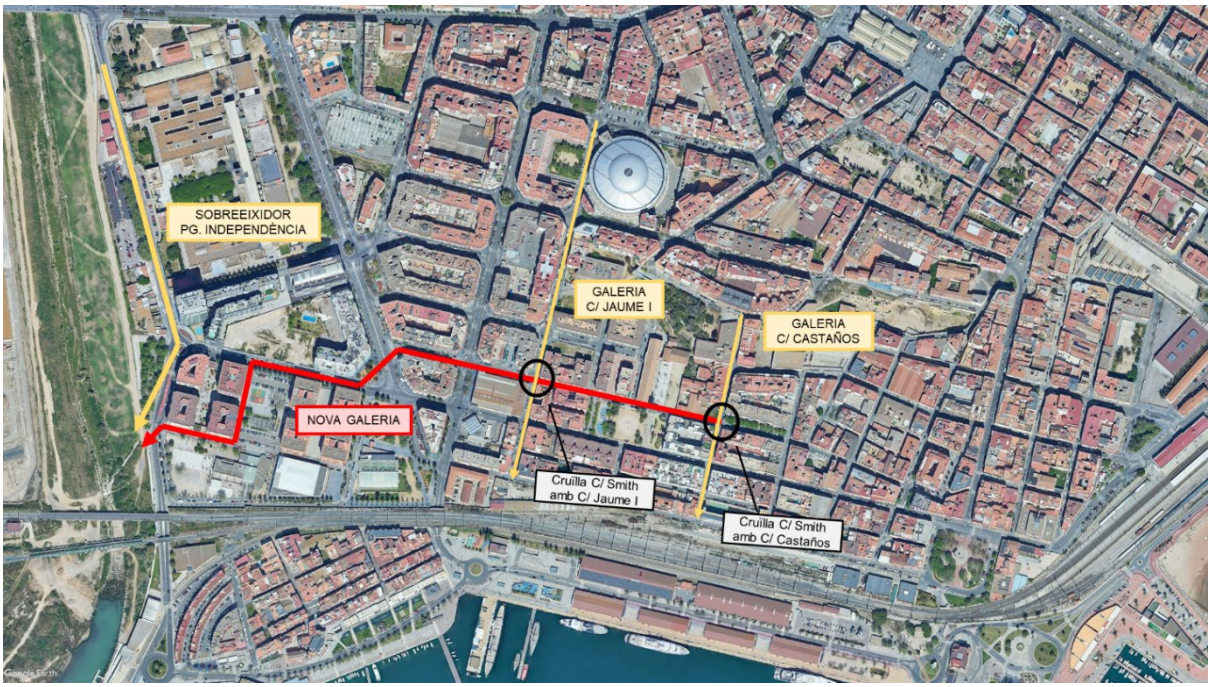


Figura 1: Traçat nova galeria projectada (en vermell) i galeries existents (groc).

COMUNICACIONS

Carretera	:	T-11, A-27, N-340
Ferrocarril	:	RT1, RT2, R17, R14, R15 i R16
Línia Metro	:	No
Línia Autobús	:	22
Telèfon	:	-
Fax	:	-
E – mail	:	-
Altres	:	-

SUBMINISTRACIÓ I SERVEIS

Aigua	:	EMATSA
Electricitat	:	FECSA-ENDESA
Sanejament	:	EMATSA
Telefonia	:	Telefònica, ONO

LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

Centre d'Atenció Primària

CAP JAUME I

Carrer de Felip Pedrell, 2

43005 TARRAGONA

Tel.: 977 24 72 11

Hospital Universitari de Tarragona Joan XXIII

Carrer Dr. Mallafré Guasch, 4

43005 Tarragona

973 29 58 00

Mossos d'Esquadra

Carrer Dr. Mallafré Guasch, 7

43007 Tarragona

Telèfon: 977 92 29 70

Bombers Tarragona

Pol. Ind. Francolí, 1A

43006 Tarragona

Telf: 112

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El Pressupost d'Execució Material (PEM.) per aquest projecte, és de 2.521.591,06 €. El pressupost per a la Seguretat i Salut és de 62.689,41 €.

TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

El termini d'execució de l'obra s'estableix en VINT-I-QUATRE (24) MESOS, en funció dels condicionants externs en el moment de dur-se a terme les obres.

NOMBRE PREVIST D'OPERARIS

El nombre de treballadors punta s'estima en 16 treballadors.

RECONEIXAMENT MÈDIC DELS TREBALLADORS

Els 16 operaris que participin amb l'execució de les obres descrites en el present projecte, hauran de passar una revisió mèdica prèvia a l'inici de les obres, per tal de determinar que són aptes per a poder realitzar els treballs assignat.

7. DESCRIPCIÓ DE TREBALLS I MAQUINÀRIA

OFICIS A INTERVENIR

- Oficial 1a.
- Oficial 1a. paleta
- Oficial 1a. encofrador

- Oficial 1a. ferrallista
- Oficial 1a. soldador
- Oficial 1a. electricista
- Oficial 1a. muntador
- Oficial 1a. d'obra pública
- Ajudant encofrador
- Ajudant ferrallista
- Ajudant d'electricista
- Ajudant de muntador
- Manobre
- Manobre especialitzat
- Peó jardiner

MAQUINÀRIA PREVISTA

- Compressor amb dos martells pneumàtics
- Pala carregadora sobre pneumàtics de mida mitjana
- Retroexcavadora de mida petita
- Retroexcavadora de mida mitjana
- Motoanivelladora de mida petita
- Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 T
- Picó vibrant dúplex de 1300 kg
- Camió de 7 T
- Camió cisterna de 8 m^3
- Camió grua
- Dumper, amb mecanisme hidràulic de descàrrega d'1,5 T de càrrega útil
- Camió cisterna per a reg asfàltic
- Formigonera de 165 L
- Formigonera de 250 L
- Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
- Corró vibratori autopropulsat pneumàtic
- Remolinador mecànic
- Regle vibratori
- Talladora de disc

8. ANÀLISIS DE RISCOS

MOVIMENT DE TERRES.

Excavació de rases

RISCOS DETECTABLES MÉS COMUNS:

- Despreniments de terres
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa
- Atrapaments de persones mitjançant maquinària
- Els derivats per interferècies amb conduccions enterrades
- Inundació
- Cops per objectes

PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL RECOMANABLES

- *Casc de polietilè*
- *Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable*
- *Ulleres antipols*
- *Cinturó de seguretat (Classe A,B, o C)*
- *Guants de cuiro*
- *Botes de seguretat*
- *Botes de goma*
- *Roba de treball*
- *Vestit per a ambients humits o plujosos*
- *Protectors auditius*

Excavació de pous de serveis

RISCOS DETECTABLES MÉS COMUNS

- Caigudes d'objectes (pedres, etc.)
- Cop per objectes
- Caigudes de persones a l'entrar i sortir
- Caigudes de persones al caminar per les proximitats d'un pou
- Ensorrament de les parets del pou
- Interferències per conduccions subterrànies
- Inundacions
- Electrocucions

- Asfixia
- Altres

PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL RECOMANABLES

- Casc de polietilè
- Casc de polietilè amb protectors auditius
- Casc de polietilè amb il·luminació autònoma
- Protectors auditius
- Careta antipols de filtre mecànic recanviable
- Roba de treball
- Ulleres antipartícules
- Cinturó de seguretat
- Guants de cuir
- Guants de goma o PVC
- Botes de seguretat (puntera reforçada i soles antilliscants)
- Botes de goma de seguretat
- Vestits per a ambients humits

REBLIMENTS DE TERRES

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i S.S., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.

Riscos detectables més comuns

- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització a les maniobres
- Atropellament de persones
- Volcament de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre terrenys fangats.
- Vibracions sobre les persones
- Soroll ambiental

Peces de protecció personal recomanables

- Casc de polietilè
- Botes de seguretat
- Màscares antipols amb filtre mecànic recanviable

- Guants de cuiro
- Cinturó antivibratori
- Roba de treball

ENCOFRATS. TREBALLS D'ENCOFRAT I DESENCOFRAT EN FUSTA

Riscos detectables més comuns

- Cops a les mans durant la clavada
- Caiguda dels encofradors al buit
- Caiguda de fusta al buit durant les operacions de desencofrat
- Caiguda de persones al caminar o treballar sobre el fons de les bigues (o jàsseres)
- Caiguda de persones pel costat o buit del forjat
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Trepitjades sobre objectes punxants
- Electrocució per anul·lació de connexions a terra de maquinària elèctrica
- Cops en general per objectes
- Dermatosis per contactes amb el ciment

Peces de protecció personal recomanables

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i S.S., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè
- Botes de seguretat
- Cinturons de seguretat classe C
- Guants de goma
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba de treball
- Botes de goma o PVC de seguretat
- Vestits per a temps plujós
- Cinturó per portar eines.

TREBALLS AMB FERRO

Treballs amb ferralla

RISCOS DETECTABLES MÉS COMUNS:

- Talls i ferides a mans i peus per maneig de rodons d'acer.

- Aplastaments durant les operacions de càrrega i descàrrega de paquets de ferralla.
- Aplastaments durant les operacions de muntatge i armadures.
- Entrebancs i torçades al caminar sobre les armadures.
- Els derivats de les eventuals trencades de rodons d'acer durant l'estirat o doblegat.
- Sobreesforços.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes des d'altura.
- Cops per caiguda o gir descontrolat de la càrrega suspesa.

PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL RECOMANABLES

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i Seguretat Social, les peces de protecció personal a utilitzar a aquesta obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè
- Guants de cuiro
- Botes de seguretat
- Botes de goma o de PVC de seguretat
- Roba de treball
- Cinturó per portar eines
- Cinturó de seguretat (classes A o C)
- Vestits per a temps plujós

TREBALLS DE MANIPULACIÓ AMB FORMIGÓ

Riscos detectables més comuns:

- Caiguda de persones i/o objectes al mateix nivell.
- Caiguda de persones i/o objectes a diferent nivell.
- Caiguda de persones i/o objectes al buit.
- Enfonsament d'encofrats.
- Ruptura o rebentada d'encofrats.
- Caiguda d'encofrats trepadors.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Trepitjades sobre superfícies de trànsit.
- Les derivades de treballs sobre sòls humits o mullats.
- Contactes amb el formigó (dermatitis per ciments).
- Fallida d'estrebades.

- Corriment de terres.
- Els derivats de l'execució de treballs sota circunstàncies meteorològiques adverses.
- Atrapaments.
- Vibracions per maneig d'agulles vibrants.
- Soroll ambiental.
- Electrocució. Contactes elèctrics.

OFICIS, UNITATS ESPECIALS I MUNTATGES

Muntatge de pous

RISCOS DETECTABLES MÉS COMUNS

- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda de persones a diferent nivell
- Enfonsament de la volta (excavacions a mina)
- Desplom i volcament dels paraments del pou
- Cops i talls per l'ús d'eines manuals
- Sobreesforços per postures obligades, (caminar acotxat...).
- Desplom de viseres o talussos.
- Desplom dels talussos d'una rasa.
- Els derivats de treballs realitzats en ambients humits, entollats i tancats.
- Electrocució.
- Intoxicació per gassos.
- Explosió per gassos o líquids.
- Atac de rates, (embrancaments amb clavegueres)
- Ruptura del torn.
- Dermatitis per contactes amb el ciment.
- Infeccions, (treballs en la proximitat a l'interior o propers a claveguerons, o clavegueres en servei).

MESURES DE PROTECCIÓ PERSONAL RECOMANABLES

- Casc de polietilè
- Casc de polietilè amb equip d'il·luminació autònoma (tipus mineria).
- Guants de cuiro
- Guants de goma (o de PVC) de seguretat
- Roba de treball

- Equip d'il·luminació autònoma
- Equip de respiració autònoma (o semiautònoma)
- Cinturó de seguretat, classe A, B o C
- Maneguets i polaines de cuiro
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Maçoneria

RISCOS DETECTABLES MÉS COMUNS

- Caiguda de persones al buit
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda de persones a diferent nivell
- Caiguda d'objectes sobre les persones
- Cops contra objectes
- Talls pel maneig d'objectes i eines manuals
- Dermatitis per contactes amb el ciment
- Partícules als ulls
- Talls per utilització de màquines-eines
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients pulverulents, (tallant maons, per exemple)
- Sobreesforços
- Electrocució
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars (escales, bastides, etc.)
- Altres

PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL RECOMANABLES

- Casc de polietilè
- Guants de PVC o de goma
- Guants de cuir
- Botes de seguretat
- Cinturó de seguretat, classe A, B, o C
- Botes de goma amb puntera reforçada
- Roba de treball

Muntatge de prefabricats

RISCOS DETECTABLES MÉS COMUNS

- Cops a les persones pel transport en suspensió de grans peces.
- Atrapaments durant maniobres d'ubicació.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Volcament de peces prefabricades.
- Desplome de peces prefabricades.
- Talls per maneig d'eines manuals.
- Talls o cops per maneig de màquines-eina.
- Aplastament de mans o peus al rebre les peces.

PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL RECOMANABLES

- Casc de polietilè
- Guants de cuiro
- Guants de goma o PVC
- Botes de seguretat
- Botes de goma amb puntera reforçada
- Cinturó de seguretat classes A o C
- Roba de treball
- Vestits per a temps plujós

Subbases, bases i aglomerat

RISCOS DETECTABLES MÉS COMUNS

- Atropellaments per maquinària i vehicles.
- Atrapaments per maquinària i vehicles.
- Col·lisions i bolcaments.
- Interferències amb línies d'alta tensió.
- Intoxicació per utilització de productes bituminosos.
- Esquitxades.
- Pols.
- Sorolls.

Acabaments

RISCOS DETECTABLES MÉS COMUNS

- Atropellaments per maquinària i vehicles.
- Atrapaments.
- Col·lisions i bolcaments.
- Caigudes d'altura.
- Caiguda d'objectes.
- Talls i cops.

INSTAL·LACIONS

Muntatge d'instal·lació elèctrica

RISCOS DETECTABLES DURANT LA INSTAL·LACIÓ

- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda de persones a diferent nivell
- Talls per maneig d'eines manuals
- Talls per maneig de les guies i conductors
- Punxades a les mans per maneig de guies i conductors
- Cops per eines manuals
- Sobreesforços per postures forçades
- Cremades per encenedors durant operacions d'escalfament del "macarró protector"

RISCOS DETECTABLES DURANT LES PROVES DE CONNEXIONAT I POSADA EN SERVEI DE LA INSTAL·L COMUNS

- Electrocució o cremades per la dolenta protecció de quadres elèctrics.
- Electrocució o cremades per maniobres incorrectes a les línies.
- Electrocució o cremades per ús d'eines sense aïllament.
- Electrocució o cremades per punteig dels mecanismes de protecció (disjuntors diferencials, etc.)
- Electrocució o cremades per connexionats directes sense clavilles mascles-femelles.
- Explosió dels grups de transformació durant l'entrada en servei.
- Incendi per incorrecta instal·lació de la xarxa elèctrica.

PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL RECOMANABLES

- Casc de polietilè, per utilitzar durant els desplaçaments per l'obra en llocs amb risc de caiguda d'objectes o de cops.

- Botes aïllants de l'electricitat (connexions).
- Botes de seguretat.
- Guants aïllants.
- Roba de treball.
- Cinturó de seguretat.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Banqueta de maniobra.
- Estora aïllant.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

Instal·lació elèctrica provisional de l'obra

RISCOS DETECTABLES MÉS COMUNS

- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Els derivats de caigudes de tensió a la instal·lació per sobrecàrrega, (abús o incorrecte càlcul de la instal·lació).
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.
- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell

PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL RECOMANABLES

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i S.S., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè per a riscos elèctrics
- Roba de treball
- Botes aïllants de l'electricitat
- Guants aïllants de l'electricitat
- Plantilles anticlaus
- Cinturó de seguretat de la classe C
- Vestits impermeables per a ambients plujosos
- Banqueta aïllant de l'electricitat
- Estora aïllant de l'electricitat
- Comprovadors de tensió

- Rètols de "NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA".

ESPAIS CONFINATS

DEFINICIÓ ESPAIS CONFINATS

S'entén per ESPAI CONFINAT aquell recinte amb obertures limitades d'entrada i sortida, sense ventilació o amb ventilació natural desfavorable, on es poden produir atmosferes perilloses, ja sigui per acumulació de contaminants tòxics o inflamables o per deficiència d'oxigen, i on es fan intervencions puntuals que mai comporten una ocupació de l'espai continuada en el temps per part del personal. També es consideren espais confinats aquells en els quals es pot produir una inundació o esfondrament sobtat.

La tipologia d'espais confinats s'aplica a les xarxes de clavegueram, tancs i dipòsits, pous, foses, sitges, instal·lacions de depuració d'aigües, instal·lacions de tractament d'aigües residuals.

Les feines realitzades per les persones treballadores dins d'aquests espais confinats poden ser de qualsevol naturalesa, des de la mateixa construcció de l'espai a qualsevol tipus d'intervenció per manteniment, reparació, neteja, inspecció, control o part d'un procés productiu.

RISCOS EN ELS TREBALLS EN ESPAIS CONFINATS

- Asfixia per insuficiència d'oxigen
- Intoxicació per inhalació de contaminants
- Incendi i explosió.

PROTOCOL DE SEGURETAT PER ACTUACIONS EN ESPAIS CONFINATS

- Avaluar la feina a desenvolupar.
- Avaluar l'espai i l'atmosfera interior.
- Coordinar l'acció a realitzar amb l'empresa privada o pública que sigui propietària o gestora de la instal·lació on es desenvoluparà la feina.
- Planificar i programar el temps d'ocupació de l'espai confinat, amb les tasques a realitzar. Definir el nombre de treballadors i de persones que actuen com a recursos preventius que portaran a terme les feines, així com la seva distribució interior-exterior.
- Definir els equips de protecció individual i col·lectiva amb què comptaran els treballadors.
- Definir els equips de control de l'atmosfera interior de l'espai confinat que es faran servir (monitoratge individual continu, sondes fixes amb control extern, fórmules mixtes...).

- Establir quins seran els canals de comunicació emprats: interior-interior, interior-exterior i exterior-exterior.
- Tenir previstos i definits tots els motius que poden generar una emergència.
- Elaborar un permís de treball adequat a la feina a desenvolupar.
- Autoritzar el personal que realitzarà la feina dins l'espai confinat.
- Formar el personal sobre la utilització dels equips de protecció individual i col·lectiva, dels equips de mesurament de l'atmosfera interior, dels equips de comunicació emprats i dels equips d'extinció d'incendis disponibles.
- Formar el personal sobre emergències, primers auxilis i auto-rescat.

PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL RECOMANABLES

- Casc de seguretat
- Ulleres i pantalles facials
- Guants de seguretat: protegeixen contra riscos mecànics
- Calçat de seguretat impermeable, amb sola antilliscant, contra perforació, de protecció contra la calor, el fred, el contacte amb productes químics...
- Roba de seguretat: d'alta visibilitat; de protecció contra riscos biològics; contra el contacte amb productes químics; contra l'abrasió; com a aïllant del fred o de la calor; amb característiques impermeables.
- Equips de protecció respiratòria.
    - 1. Mascaretes autofiltrants contra partícules o contra gasos o vapors tòxics.
    - 2. Equips semiautònoms amb aportació d'aire fresc.
    - 3. Equips autònoms d'oxigen químic, amb ampolla d'aire comprimit...
- Dispositius anticaigudes: arnés i bagues de seguretat, absorbidors d'energia, bloquejadors.
- Dispositius per l'ascens o el descens de persones: ascensors manuals o "jumars", estreps, descensors, bloquejadors.

9. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

  - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
  - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
  - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
  - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

  - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
  - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
  - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
  - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 □). A l'inici de l'obra es

realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.

- Estarà protegit de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant "jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.

· Connexió de 220 v : Blau.

· Connexió de 380 v : Vermell

- No s'empraran connexions tipus "lladre".

- **Maquinària elèctrica**

  - Disposarà de connexió a terra.
  - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
  - Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
  - L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

  - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
  - Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
  - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
  - Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

  - La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
  - Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.

- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

  - **Emplaçament *i distribució dels extintors a l'obra***

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

- En àrees amb possibilitats de focs "A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs "B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

10. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra. Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

SERVEIS HIGIÈNICS

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

VESTUARIS

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

MENJADOR

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

LOCAL DE DESCANS

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m2 per usuari habitual.

LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada

antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

11. ÀREES AUXILIARS

CENTRALS I PLANTES

Centrals i plantes estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala "de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

TALLERS

En cas de requerir-se estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m2 de superfície i 10 m3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals

suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

12. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

13. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limit Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

MANIPULACIÓ

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del, apilament i Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzats**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

14. CONDICIONS DE L'ENTORN

OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent o no al llarg de tota l'obra, i que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins

d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

SERVEIS AFECTATS

S'ha reclamat informació als possibles serveis afectats, i no s'ha trobat cap afecció concreta. El disseny s'ha elaborat en funció de les instal·lacions existents. D'aquesta manera, no s'ha tingut cap discrepància amb els serveis existents que operen a la zona.

A l'annex 23 s'explica amb més claredat i amb documentació adjunta aquest tema.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

SERVITUDS

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

Per al present apartat s'ha disposat de la informació disponible en el projecte bàsic, previ a aquest projecte i que s'ha recollit a l'annex núm. 5 del present projecte on s0han definit es característiques del terreny per dimensionar les estructures.

15. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DEL TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS

SUPERFICIALS (RASES – POUS – LLOSES – ENCEPS –

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

TANCAMENTS AMB MALLA

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS

BARRERES DE FORMIGÓ FETES "IN SITU" O AMB PECES PREFABRICADES

INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC)

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL·LACIONS DE VENTIL·LACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

PODA

16. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

L'obra s'ha dividir en diferents trams per minimitzar l'afecció a l'entorn (veïns, vianants, trànsit rodat, etc):

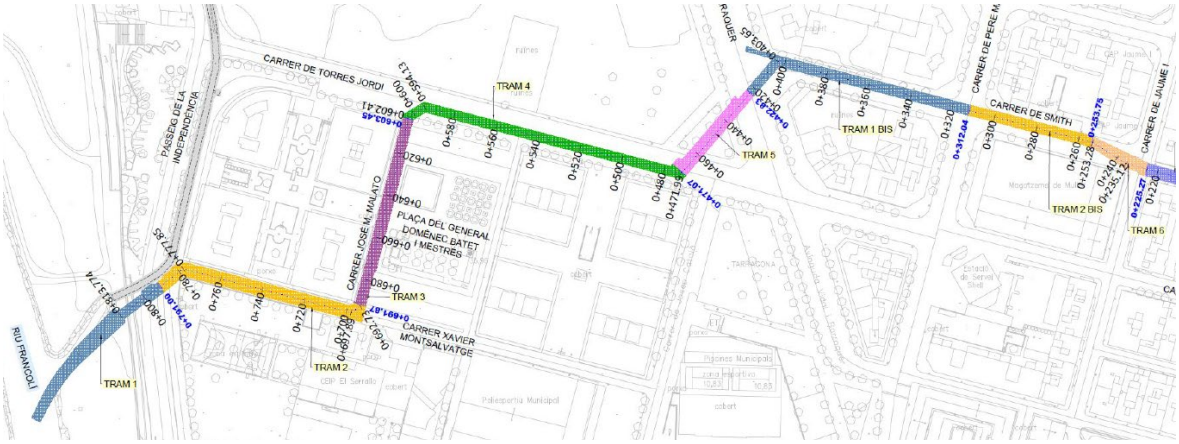


Figura 2. Tramificació.

A l'annex 8 s'adjunta el pla d'obra.

.

DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels diferents talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

17. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'un equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras"

(Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

18. MEDIAMBIENT LABORAL

AGENTS ATMOSFÈRICS

Els possibles riscos atmosfèrics que poden afectar l'obra són la pluja, el vent i la neu, causant així algun dia de parada inevitable.

De totes maneres, dins del calendari d'obra, s'han tingut en compte els possibles retards per aquestes causes, tot i no ser casos comuns.

IL·LUMINACIÓ

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i seguretat

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran les que es mostren a la columna següent:

25-50 lux	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fresat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions,

l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

SOROLL

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB

Excavadora	....	95 dB
Grua autoportant	....	90 dB
Martell perforador	....	110 dB
Mototrailla	....	105 dB
Tractor d'orugues	....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

POLS

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Emfisemes pulmonars
- Pneumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment – amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment – amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment – aminat)

La patologia serà d'un o altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (SiO_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitaria d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%SiO_2 + 2} mg/m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent a l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	**MESURA PREVENTIVA**
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ

Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semi autònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

ORDRE I NETEJA

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i elements innecessaris.

2on.- Emplaçament dels elements necessaris en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

RADIACIONS NO IONITZANTS

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanòmetres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran

perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

RADIACIONS IONITZANTS

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

- Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.
- També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material

radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".

- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda

és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

19. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota utilització de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut de l'axioma "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca,

ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

- Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:
- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.
- Adoptar mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:
- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.
- Dotar als treballadors de la formació i informació en termes que incloguin:
- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de l'activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

a) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
b) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
d) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

20. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	Descripció
HX11X002	Equip d'encofrat de pilar de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X003	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X007	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
HX11X008	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat
HX11X009	Pont penjant metàl·lic suspès amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat
HX11X010	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X011	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antiretrocés, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X015	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell
HX11X0	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats

Codi	Descripció
16	
HX11X017	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m
HX11X018	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
HX11X019	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X020	Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals
HX11X021	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X023	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X026	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets
HX11X027	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
HX11X028	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçària
HX11X030	Pinça manual ergonòmica pel transport de blocs i totxos
HX11X031	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades
HX11X032	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X034	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua
HX11X035	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
HX11X036	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats
HX11X037	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X038	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X039	Carretó manual porta palets
HX11X041	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X042	Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta
HX11X0	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega

Codi	Descripció
43	
HX11X044	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura
HX11X045	Estrebat de pou circular amb tensor
HX11X046	Estrebat de pou rectangular amb tensor
HX11X047	Apuntalament de talús inestable amb panells
HX11X048	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X052	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat
HX11X053	Plataforma metàl·lica en voladís per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat
HX11X054	Instal·lació de posada a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X057	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs
HX11X058	Senyal acústica de marxa enrere
HX11X059	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
HX11X060	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	Encenedor de guspira amb mànec
HX11X064	Cinturó portaeines
HX11X065	Torreta per al formigonat de pilars
HX11X066	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11X069	Ventosa de seguretat per a la manipulació de vidres
HX11X070	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X071	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X072	Detector de tempestes portàtil per treballs de voladures
HX11X073	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs
HX11X0	Detector de gasos portàtil

Codi	Descripció
74	
HX11X075	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió
HX11X076	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	Luxímetre portàtil
HX11X079	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	Termòmetre / baròmetre
HX11X081	Tanca de 2 m d'alçària, 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
HX11X082	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X083	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X084	Tanca mòbil de 2 m d'alçària, de 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
HX11X088	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11X089	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11X090	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

21. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als

instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

22. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat amb el Reglament (UE) 2016/425 de 9 de març, el Real Decret 159/1995 i el Real Decret 773/1997.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vistiplau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

23. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el Real Decret 1627/97.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.
- Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels ''*Recursos preventius*'' és, en aquests casos, necessària.
- Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

    1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
    2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
    3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
    4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
    5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
    6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra*

subterranis.

7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

AÏLLAMENTS AMORFS (ELABORATS "IN SITU")

REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISSATS

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL.LACIONS DE VENTILACIÓ MECANICA

INSTAL.LACIONS DE VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PARALLAMPS

JARDINERIA

PODA

24. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Envers a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al trànsit exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el text consolidat del Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de trànsit venen regulats, entre altra normativa per la Norma 8.3-I.C de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això quan la seva observació i col·locació són adequades, fan que l'individu adopti conductes més segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després a la pròpia obra no es senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació

d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.

- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

25. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Com que s'actua en carrers de la ciutat, s'afectarà al trànsit; en la redacció del projecte s'han proposat uns desviaments de trànsit i una tramificació concreta que en el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista ratificarà o modificarà; definint les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és

cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la població que corresponguin.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a les propietats, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

NORMES DE POLICIA

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils,

retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de

vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

En el cas d'haver-se d'utilitzar, només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb text consolidat del R.D. 1627/97.

TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista,

	xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària**

Vigilància	El personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants i vehicles a fi d'evitar accidents.

Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els possibles vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb l'autoritat reguladora de trànsit pertinent.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides	Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida. Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.
Xarxes	Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.
Grues torre	En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- **Neteja**

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de "relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-IC.

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions

mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3–IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

l) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

m) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

n) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

o) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

p) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

26. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

27. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.

2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.

3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

5.- Punts de trobada.

6.- Assistència Primers Auxilis.

28. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLADORS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons Art. 5.6 R.D. 1627/97.

Signatures

Reus, desembre de 2024

INVALL S.A.

L'autor del projecte

Jordi Bessa Panadés

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Col·legiat núm. 14.111

Apèndix 1.
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEO0	h	Ajudant encofrador	25,40000	€
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	25,40000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	25,40000	€
A01-FEP1	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A01-FEP2	h	Ajudant soldador	25,50000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	29,80000	€
A01-FEO00	h	Ajudant encofrador	25,40000	€
A01-FEO01	h	Ajudant encofrador	25,40000	€
A01-FEO02	h	Ajudant encofrador	25,40000	€
A01-FEO03	h	Ajudant encofrador	25,40000	€
A01-FEO04	h	Ajudant encofrador	25,40000	€
A01-FEO05	h	Ajudant encofrador	25,40000	€
A01-FEO06	h	Ajudant encofrador	25,40000	€
A01-FEP10	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A01-FEP11	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A01-FEP12	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A01-FEP20	h	Ajudant soldador	25,50000	€
A01-FEP21	h	Ajudant soldador	25,50000	€
A01-FEP22	h	Ajudant soldador	25,50000	€
A01-FEP23	h	Ajudant soldador	25,50000	€
A01-FEP24	h	Ajudant soldador	25,50000	€
A02-FEPT	h	Arqueòleg director	33,50000	€
A02-FEPU	h	Arqueòleg ajudant	30,00000	€
A02-FEPV	h	Arqueòleg dibuixant	27,50000	€
A06-FEQ1	h	Coordinador d'activitats preventives	30,30000	€
A0D-0000	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,17000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	23,88000	€
A0D-00000	h	Manobre	23,88000	€
A0D-00001	h	Manobre	23,88000	€
A0D-00002	h	Manobre	23,88000	€
A0D-00003	h	Manobre	23,88000	€
A0D-00004	h	Manobre	23,88000	€
A0D-00005	h	Manobre	23,88000	€
A0D-00006	h	Manobre	23,88000	€
A0D-00007	h	Manobre	23,88000	€
A0D-00008	h	Manobre	23,88000	€
A0D-00009	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0000A	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0000B	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0000C	h	Manobre	23,88000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0D-0000D	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0000E	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0000F	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0000G	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0000H	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0000I	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0000J	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0000K	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0000L	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0000M	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0000N	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0000O	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0000P	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0000Q	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0000R	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0000S	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0000T	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0000U	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0000V	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0000W	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0000X	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0000Y	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0001Y	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0002Y	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0003Y	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0004Y	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0005Y	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0006Y	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0007Y	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0008Y	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0009Y	h	Manobre	23,88000	€
A0D-000AY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-000BY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-000CY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-000DY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-000EY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-000FY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-000GY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-000HY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-000IY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-000JY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-000KY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-000LY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-000MY	h	Manobre	23,88000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0D-000NY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-000OY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-000PY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-000QY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-000RY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-000SY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-000TY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-000UY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-000VY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-000WY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-000XY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-000YY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-001YY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-002YY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-003YY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-004YY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-005YY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-006YY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-007YY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-008YY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-009YY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-00AYY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-00BYY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-00CYY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-00DYY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-00EYY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-00FYY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-00GYY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-00HYY	h	Manobre	23,88000	€
A0D-00IYY	h	Manobre	23,88000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69000	€
A0F-0000	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0001	h	Oficial 1a encofrador	28,61000	€
A0F-0002	h	Oficial 1a electricista	29,57000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,76000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	29,57000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	28,61000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	28,61000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	33,58000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	28,61000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,08000	€
A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	41,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	28,61000	€
A0F-00000	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-00001	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-00002	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-00003	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-00004	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-00005	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-00006	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-00007	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-00008	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-00009	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0000A	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0000B	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0000C	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0000D	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0000E	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0000F	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0000G	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0000H	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0000I	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0000J	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0000K	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0000L	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0000M	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0000N	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0000O	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0000P	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0000Q	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0000R	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0000S	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0000T	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0000U	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0000V	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0000W	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0000X	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-0000Y	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-00010	h	Oficial 1a encofrador	28,61000	€
A0F-00011	h	Oficial 1a encofrador	28,61000	€
A0F-00012	h	Oficial 1a encofrador	28,61000	€
A0F-00013	h	Oficial 1a encofrador	28,61000	€
A0F-00014	h	Oficial 1a encofrador	28,61000	€
A0F-00015	h	Oficial 1a encofrador	28,61000	€
A0F-00016	h	Oficial 1a encofrador	28,61000	€
A0F-0001Y	h	Oficial 1a	28,61000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-00020	h	Oficial 1a electricista	29,57000	€
A0F-00021	h	Oficial 1a electricista	29,57000	€
A0F-00022	h	Oficial 1a electricista	29,57000	€
A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	34,00000	€
A0K-002B	h	INCLOU: PROGRAMACIÓ DELS EQUIPS DE CAPTACIÓ SOLAR I POSTA EN MARXA. REVISIÓ DE CORRECTE FUNCIONAMENT I CORRECTA INSTAL·LACIÓ	45,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0050	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C111-00500	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C111-00501	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C111-00502	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C111-00503	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C111-00504	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C111-00505	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C111-00506	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C111-00507	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C111-00508	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	101,35000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,84000	€
C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	86,49000	€
C133-00EO	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador	68,08000	€
C135-VSN0	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t	51,51000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	79,25000	€
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	87,61000	€
C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	135,80000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	81,37000	€
C139-00KX	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb pinça manipuladora de pedra	198,84000	€
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	180,77000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,70000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	4,14000	€
C13A-W61L	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000	€
C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	71,10000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	51,69000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	56,52000	€
C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	62,21000	€
C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	54,90000	€
C152-003B	h	Camió grua	57,86000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	51,08000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000	€
C155-003S	h	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 7 t de càrrega	35,20000	€
C15G-00D0	h	Grua autopropulsada de 12 t	53,26000	€
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	53,26000	€
C15G-00D01	h	Grua autopropulsada de 12 t	53,26000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	30,50000	€
C172-0030	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C172-00300	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€
C172-00301	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€
C172-00302	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€
C172-00303	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€
C172-00304	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€
C172-00305	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€
C172-00306	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	68,64000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	42,46000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	56,62000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	36,73000	€
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	28,09000	€
C1R1-00CX	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	18,70000	€
C1R1-00D0	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	167,83000	€
C1R1-00D1	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	48,12000	€
C200-H7D4	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	560,00000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,09000	€
C3E0-00AF	m	Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària per a pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics, de diàmetre 65 cm	78,21000	€
CZ12-00E8	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-80 mm, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,99000	€
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,75000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,04000	€
B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	27,42000	€
B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	9,13000	€
B03E-05OE	m3	Terra adequada	6,31000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	20,36000	€
B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	76,51000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,57000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	21,01000	€
B040-064R	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 800 a 1200 kg de pes	14,82000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,32000	€
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	150,09000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000	€
B057-06IH	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	0,35000	€
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,33000	€
B068-HPOJ	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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	89,97000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	80,70000	€
B069-I3Q0	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	80,29000	€
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	81,84000	€
B069-I4L6	m3	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	82,52000	€
B06E-11PK	m3	Formigó HA - 30 / L / 20 / XD2 + XA2 de consistència líquida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició XD2+XA2	136,98000	€
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	95,67000	€
B06F1-I3QK	m3	Formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	118,06000	€
B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	96,17000	€
B06F2-HZB3	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	110,07000	€
B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	96,62000	€
B06F2-IAZL	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	124,51000	€
B06F2-IIGT	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	114,47000	€
B06F7-JJ1P	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	125,15000	€
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	44,30000	€
B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	45,46000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,68000	€
B0A4-07OA	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	1,02000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,83000	€
B0AM-0780	kg	Filferro recuit 3 mm	1,89000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,09000	€
B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	1,89000	€
B0AM-07800	kg	Filferro recuit 3 mm	1,89000	€
B0AM-07801	kg	Filferro recuit 3 mm	1,89000	€
B0AM-07802	kg	Filferro recuit 3 mm	1,89000	€
B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	14,80000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,96000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€
B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,44000	€
B0D31-07P0	m3	Llata de fusta de pi	354,62000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	354,62000	€
B0D31-07P00	m3	Llata de fusta de pi	354,62000	€
B0D31-07P01	m3	Llata de fusta de pi	354,62000	€
B0D31-07P02	m3	Llata de fusta de pi	354,62000	€
B0D31-07P03	m3	Llata de fusta de pi	354,62000	€
B0D31-07P04	m3	Llata de fusta de pi	354,62000	€
B0D31-07P05	m3	Llata de fusta de pi	354,62000	€
B0D31-07P06	m3	Llata de fusta de pi	354,62000	€
B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	7,12000	€
B0D62-07P0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	15,55000	€
B0D62-07PE	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 30 usos	10,40000	€
B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	37,32000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	15,55000	€
B0D62-07P00	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	15,55000	€
B0D62-07P01	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	15,55000	€
B0D62-07P02	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	15,55000	€
B0D70-0CE0	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23000	€
B0D70-0CE1	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,48000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23000	€
B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,48000	€
B0D70-0CE00	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23000	€
B0D70-0CE01	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23000	€
B0D70-0CE02	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23000	€
B0D70-0CE03	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23000	€
B0D70-0CE04	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23000	€
B0D70-0CE11	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,48000	€
B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,16000	€
B0DZ1-0ZL0	l	Desencofrant	2,62000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,62000	€
B0DZ1-0ZL00	l	Desencofrant	2,62000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0DZ1-0ZL01	l	Desencofrant	2,62000	€
B0DZ1-0ZL02	l	Desencofrant	2,62000	€
B0DZ1-0ZL03	l	Desencofrant	2,62000	€
B0DZ1-0ZL04	l	Desencofrant	2,62000	€
B0DZ1-0ZL05	l	Desencofrant	2,62000	€
B0DZ1-0ZL06	l	Desencofrant	2,62000	€
B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
B1474-0XKX	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	26,31000	€
B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	18,50000	€
B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,18000	€
B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,28000	€
B147J-0XKC	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig avantbraç	36,86000	€
B147J-0XKG	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	9,61000	€
B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,99000	€
B147Q-0XIU	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	11,25000	€
B147R-0XL7	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,67000	€
B147U-0LVG	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	20,13000	€
B147W-19P3	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	217,32000	€
B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,23000	€
B147Z-0XI6	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	7,26000	€
B1487-0XM9	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	85,31000	€
B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó	2,74000	€
B1510-19LT	u	Ancoratge de xarxa sota ponts o viaductes amb angular d'acer L 50,5 per a suport intermig o extrem, per a seguretat i salut	1,17000	€
B1516-H6LO	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	€
B1519-H6LN	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	€
B151D-0MCB	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	€
B151L-0M3G	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,19000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	70,00000	€
B2RA-28TM	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	12,00000	€
B2RA-28TN	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	9,00000	€
B2RA-28TR	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	100,00000	€
B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28TW	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28UH	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-180,00000	€
B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B3Z0-08HQ	kg	Llot tixotròpic	0,16000	€
B44Z-0M10	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 amb una capa d'imprimació antioxidant	1,74000	€
B44Z-0M1F	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, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,50000	€
B44Z-0M1J	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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,61000	€
B7Z1-0GKW	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix	61,22000	€
B9E2-0HOE	m2	Panot gris de 25x25x2,5 cm, classe 1a, preu superior	10,48000	€
B9E2-0HOH	m2	Panot gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu alt	11,71000	€
B9H1-0HVJ	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari	75,56000	€
B9H1-0HWO	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa base i granulat calcari	72,45000	€
B9H1-0HWP	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	73,19000	€
B9H1-0HWY	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	78,50000	€
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,79000	€
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,64000	€
BBA1-2XWO	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	2,50000	€
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,58000	€
BBA1-2XWU	kg	Pintura acrílica de qualsevol color, per a marques vials	3,20000	€
BBB0-19MN	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell amb el cantell negre, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,98000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBB0-19MO	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	13,17000	€
BBB0-19MR	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau amb el cantell blanc, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	7,95000	€
BBB1-19N1	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,52000	€
BBB4-19MF	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,67000	€
BBB6-CW2W	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,61000	€
BBB6-CW31	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, per a seguretat i salut	11,95000	€
BBB8-19M0	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,91000	€
BBB8-19M1	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,91000	€
BBL1-0RMJ	u	Placa d'orientació o situació, de 25x145 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	70,04000	€
BBMC-0S6Y	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 55x120 cm, acabada amb pintura no reflectora	163,65000	€
BBMJ-HPO1	u	Reductor velocitat tipus coixí berlinès de 180x200x7 cm de cautxú, amb cantoners i rampa amb triangle blanc, inclòs elements de fixació	731,16000	€
BD50-1KLP	u	Bastiment i reixa tipus barcino o equivalent de fosa dúctil GE 500-7 segons ISO 1083/EN1563 abatible i amb tanca, per a embornal, de 1030x528x100 mm classe C400 segons norma UNE-EN 12.	413,22000	€
BD74-0LHB	m	Tub de formigó de diàmetre 60 cm	34,06000	€
BD74-0LHG	m	Tub de formigó de diàmetre 40 cm	17,00000	€
BD74-0LHJ	m	Tub de formigó de diàmetre 50 cm	24,43000	€
BD76-2AA6	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	4,49000	€
BD76-2AA8	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	26,53000	€
BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	17,28000	€
BD76-2AAD	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	41,54000	€
BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	11,09000	€
BDD4-H4XN	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,54000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDD4-VLCL	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat de 300x300x300 mm	5,24000	€
BDD5-0M3Q	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	68,07000	€
BDD5-0M3U	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	44,22000	€
BDK5-1KI3	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 810 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	267,34000	€
BDK5-1KI4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	180,63000	€
BDK5-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	199,53000	€
BDK5-1KIP	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	180,63000	€
BG13-0G1L	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	20,03000	€
BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,20000	€
BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,01000	€
BG4M-VLEK	u	ELEMENT VARI INCLOU: - FUSIBLES DE PROTECCIONS - CABLEJAT INTERN - BORNERS	240,00000	€
BGE0-32WX	u	Bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica. CARACTERÍSTIQUES: - 12v 12Ah - LITI - PES 1,4KG - MESURES 5,9x3,9x3,9 - PROTECCIÓ PER BMS - MES DE 3000 CICLES DE CÀRREGA -POSSIBILITAT DE CONNECTAR MES BATERÍES.	95,00000	€
BGE1-34C2	u	El regulador Solar MPPT Epever 10A o equivalent és un dispositiu dissenyat per gestionar la càrrega de bateries en sistemes d'energia solar, maximitzant l'aprofitament de l'energia generada pels panells solars. El seu sistema MPPTpermet optimitzar l'eficiència de la càrrega, ajustant la tensió i la corrent per obtenir la màxima potència disponible dels panells solars en tot moment. Això fa que sigui ideal per a instal.lacions solars de petita i mitjana grandària, millorant el rendiment del sistema solar fins a un 30% més respecte als reguladors convencionals PWM. Amb una capacitat de 10A, és adequat per a instal.lacions amb panells que no superen els 300W a 24. Aquest regulador és fàcil d'instal.lar, fiable i compta amb múltiples proteccions (sobrecàrrega, sobrevoltatge, sobretemperatura, etc.) per garantir la seguretat i longevitat del sistema solar. Ideal per a usuaris que busquen una solució eficient i fiable per optimitzar la seva instal.lació solar sense perdre rendiment energètic.	135,00000	€
BGE4-20LR	u	Mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació aïllada: CARACTERÍSTIQUES: - POTÈNCIA 30W - EFICIÈNCIA 21% - VOLTATJE 24V - MESURES : ,50,5x43x2,5	65,07000	€
BGE6-HK3U	u	Estructura de suport per a 2 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre armari	110,06000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	9,10000	€
BHR1-218T	u	Fanal amb columna d'acer galvanitzat i pintat, de 10 m d'alçària, amb 1 llumenera	4.718,61000	€
BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	42,05000	€
BNN0-33NR	u	Bomba submergible per aigües residuals amb connexió embridada, de 80 mm de diàmetre nominal, equipada amb rotor de tipus vortex, pas útil de sòlids de 40 a 50 mm de diàmetre, motor trifàsic de 400 V i una potència de 3.2 a 4.5 kW a 2900 rpm amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25)	2.635,39000	€
BOBT-22RN	u	Obturador especial BECK o equivalent amb elevat grau d'elasticitat i duresa al desgast per a una pressió de treball d'1,5 bar. Diàmetres de treball en canonades de 400-700 mm.	1.512,58000	€
BQ40-SMX5	u	Pilona fixa d'acer zincat amb imprimació epoxi i pintura polièster, amb remat superior d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 90 mm d'amplària, per a col·locar encastada	39,60000	€
BQU0-0THW	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	55,38000	€
BQU1531A	mes	Lloguer de 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	231,10000	€
BQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	139,20000	€
BQU1A50A	mes	Lloguer de 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	161,19000	€
BQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament 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 de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	150,91000	€
BQU1-0THX	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	85,36000	€
BQU2-19OB	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	202,50000	€
BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,81000	€
BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,84000	€
BQU7-0TJC	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	71,43000	€
BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	146,30000	€
BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	63,75000	€
BQUB-171N	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina en obra de 8,2x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	58,18000	€
BQUC-2RBE	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000	€
BQUE-2RB8	mes	Lloguer 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	71,25000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		
BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	125,85000	€
BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€
BQUJ-19OA	u	Reconeixement mèdic	36,06000	€
BQUK-0TI0	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	91,54000	€
BQXX-TRAM	u	Subministrament de trapa de fundició dúctil per a element d'ancoratge, de Ø150x180 mm. Realitzat en fosa dúctil, en gràfic esferoidal, segons ISO 1083 (tipo 500-7) i norma EN 1563. Pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.	23,52000	€
BQZ5-19O8	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,06000	€
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	53,97000	€
BX0-0002	ml	Marc de formigó prefabricat de 2.000x1.500 mmm de 2 m de longitud amb junta encadellada (mascle-femella) Formigó HA-30/B/20/XD2+XA1 de resistència 20 N/mm2 i relació aigua ciment 0,5 amb contingut mínim de ciment de 325 kg/cm3	847,00000	€
BXO-0001	ml	Marc de formigó prefabricat de 1.100 x 550 mm de 2,4 m de longitud amb junta encadellada (mascle-femella) Formigó HA-30/B/20/XD2+XA1 de resistència 20 N/mm2 i relació aigua ciment 0,5 amb contingut mínim de ciment de 325 kg/cm3	273,00000	€
BXO-0003	ml	Marc de formigó prefabricat de 2.000x1.000 mmm de 2 m de longitud amb junta encadellada (mascle-femella) Formigó HA-30/B/20/XD2+XA1 de resistència 20 N/mm2 i relació aigua ciment 0,5 amb contingut mínim de ciment de 325 kg/cm3	760,00000	€
ET24-M07112	u	VEGAPULS C11 SENSOR RADAR o equivalent RA-222226 (PSC11.GB) CON CABLE DE MEDICIÓN CONTINUA Para tareas de medición sencillas IP66/IP68, TIPO 6P Salida cable Axial Salida 4...20mA Rango medición 8m Precisión ±5mm. Cable de PVC con 10 m. de longitud	555,00000	€
ET24-M07113	u	SOPORTE PARA VEGAPULS AC-222 2XT MBA.AB o equivalent. AC-222 2XT MBA.AB	97,20000	€
ET24-M14110	u	ROUTER EWON FLEXY 20200_00MA + EWON 3402 O EQUIVALENT.	1.209,21000	€

Router Industrial amb targeta d'entrades i sortides analògiques i digitals. Aquest ipus de router incorpora la possibilitat d'integrarse amb l'actual SCADA de l'explootació.

FLEXY20200_00MA sembla ser un router industrial, un dispositiu clau en entorns d'automatització i control, utilitzat per proporcionar connectivitat en xarxes industrials, com les que es troben a fàbriques, instal.lacions de producció o sistemes de monitoratge remot. En concret, aquest router s'utilitza per a la monitorització de nivells pluvials al calaix, una aplicació crucial en sistemes de gestió d'aigües pluvials. En aquest context, el router facilita la comunicació entre els sensors de nivell d'aigua i els sistemes de control, permetent una supervisió contínua i remota del nivell dels pluvials. A més, el FLEXY20200_00MA o equivalent és un dispositiu que facilita i permet la integració amb l'actual SCADA de l'explotador, oferint una comunicació fluida entre els sensors i el sistema de control centralitzat. Els routers industrials com aquest estan dissenyats per operar en condicions difícils, com altes temperatures, humitat o interferències electromagnètiques, fet que els fa ideals per a entorns exteriors i de difícil accés.
A més, ofereixen connectivitat robusta mitjançant Ethernet, Wi-Fi, 4G/5G o fins i tot LoRaWAN, la qual cosa garanteix una comunicació fiable fins i tot en ubicacions remotes. Aquest tipus de dispositiu també integra característiques avançades de seguretat, com VPN i firewall, per protegir les xarxes industrials d'accessos no autoritzats. Els routers industrials són essencials per a xarxes M2M (Machine to Machine),

L'equip FLX3402_00 d'Ewon o equivalent és una targeta d'entrades analògiques i digitals

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		dissenyada per a la integració en sistemes de control industrial, especialment en aplicacions de supervisió i adquisició de dades. Aquesta targeta és compatible amb la lectura de senyals d'equips com el sensor VEGA o equivalent, el qual es fa servir per mesurar paràmetres com el cabal, el nivell o la pressió en processos industrials. El FLX3402_00 o equivalent, ofereix una interfície flexible que permet la connexió d'entrades analògiques (per exemple, de 4-20 mA o 0-10 V) i digitals (per a contactes oberts o tancats), facilitant la comunicació bidireccional entre els dispositius i el sistema SCADA a través de protocols estàndard com Modbus.		
ET24-M14112	u	ARMARI EXTERIOR La envolvente compacta de montaje en suelo de acero Spacial SM está diseñada para aplicaciones multiuso Está certificado por BV, DNV y UL, y está diseñado para su uso en entornos hostiles, soportando un alto impacto debido a su clasificación IK10 (IEC62262) y teniendo una alta resistencia al polvo y al agua con una clasificación IP55 (IEC60529) Esta caja tiene una altura, anchura y profundidad nominales de 1600mm, 800mm y 400mm respectivamente La envolvente está hecha en color gris (RAL7035) con un acabado superficial en polvo de epoxi-poliéster y el mango está hecho en color negro (RAL9005) La envolvente es formada por un cuerpo, una placa de prensa de cable, una placa de montaje, cuatro soportes de placa de montaje, una puerta reversible y un sistema de bloqueo con mango en la puerta La puerta puede abrirse hasta 120°, lo que permite un fácil acceso al equipo en su interior La envolvente tiene un bloqueo de cuatro puntos con un mango con inserción de doble barra de 5 mm La puerta y los soportes de la placa de montaje se pueden quitar para facilitar el mantenimiento La placa de montaje está hecha de acero galvanizado El peso neto del armario es de 98 kg	1.968,88000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LT4	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**		**97,42000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
				Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
				Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	21,01000	=	34,24630	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	145,42000	=	36,35500	
				Subtotal:			71,00930	71,00930
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,24690
		COST DIRECTE						97,41620
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**97,41620**

B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**114,01000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
				Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
				Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	21,01000	=	31,93520	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000	=	55,25960	
				Subtotal:			87,60280	87,60280

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,24690
		COST DIRECTE			114,00970
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**114,00970**

B07F-0LT6 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** **217,34000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000	=	25,92450	
				Subtotal:			25,92450	25,92450
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000	=	1,52250	
				Subtotal:			1,52250	1,52250
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000	=	29,08400	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,32000	=	128,00000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	21,01000	=	32,14530	
				Subtotal:			189,63730	189,63730
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,25925
		COST DIRECTE						217,34355
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**217,34355**

B07G-0MR9 m3 Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 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** **99,42000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
				Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
				Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	21,01000	=	34,24630	
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	150,09000	=	37,52250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,500	x	1,68000	=	0,84000	
				Subtotal:			73,01680	73,01680
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,24690
		COST DIRECTE						99,42370
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**99,42370**

B0B6-107C	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a l'obra B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**1,30000**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
				Subtotal:			0,27005	0,27005
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	2,09000	=	0,02132	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,96000	=	1,00800	
				Subtotal:			1,02932	1,02932
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00270
		COST DIRECTE						1,30207
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,30207**

B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**1,30000**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
				Subtotal:			0,27005	0,27005
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	2,09000	=	0,02132	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,96000	=	1,00800	
				Subtotal:			1,02932	1,02932

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,00270
			COST DIRECTE			1,30207
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,30207**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	ET24-M071100	u	EQUIPS DE CONTROL I MESURA I INSTAL·LACIÓ. Inclou equips necessaris ofertats segons el pressupost 04063 de MICROCOM. Inclou instal·lació dels equips, petits materials per al seu muntage. Inclou Programació dels equips segons indicacions de l'Explotador. La partida inclou tots els materials necessaris per al correcte muntatge dels equips, connexions, instal·lació i programació, així com la configuració i integració amb l'SCADA d'EMATSA.	**Rend.:**	**1,000**	**7.037,75** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	12,000	/R x	29,57000	=	354,84000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	12,000	/R x	25,36000	=	304,32000	
	A0K-002B	h	INCLOU: PROGRAMACIÓ DELS EQUIPS DE CAPTACIÓ SOLAR I POSTA EN MARXA. REVISIÓ DE CORRECTE FUNCIONAMENT I CORRECTA INSTAL·LACIÓ	10,000	/R x	45,12000	=	451,20000	
					Subtotal:			1.110,36000	1.110,36000
Materials									
	BG13-0G1L	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x	20,03000	=	20,03000	
	BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	100,000	x	1,01000	=	101,00000	
	ET24-M1411	u	ROUTER EWON FLEXY 20200_00MA + EWON 3402 O EQUIVALENT. Router Industrial amb targeta d'entrades i sortides analògiques i digitals. Aquest ipus de router incorpora la possibilitat d'integrarse amb l'actual SCADA de l'explootació. FLEXY20200_00MA sembla ser un router industrial, un dispositiu clau en entorns d'automatització i control, utilitzat per proporcionar connectivitat en xarxes industrials, com les que es troben a fàbriques, instal.lacions de producció o sistemes de monitoratge remot. En concret, aquest router s'utilitza per a la monitorització de nivells pluvials al calaix, una aplicació crucial en sistemes de gestió d'aigües pluvials. En aquest context, el router facilita la comunicació entre els sensors de nivell d'aigua i els sistemes de control, permetent una supervisió contínua i remota del nivell dels pluvials. A més, el FLEXY20200_00MA o equivalent és un dispositiu que facilita i permet la integració amb l'actual SCADA de l'explotador, oferint una comunicació fluida entre els sensors i el sistema de control centralitzat.	1,000	x	1.209,21000	=	1.209,21000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Els routers industrials com aquest estan dissenyats per operar en condicions difícils, com altes temperatures, humitat o interferències electromagnètiques, fet que els fa ideals per a entorns exteriors i de difícil accés. A més, ofereixen connectivitat robusta mitjançant Ethernet, Wi-Fi, 4G/5G o fins i tot LoRaWAN, la qual cosa garanteix una comunicació fiable fins i tot en ubicacions remotes. Aquest tipus de dispositiu també integra característiques avançades de seguretat, com VPN i firewall, per protegir les xarxes industrials d'accessos no autoritzats. Els routers industrials són essencials per a xarxes M2M (Machine to Machine), L'equip FLX3402_00 d'Ewon o equivalent és una targeta d'entrades analògiques i digitals dissenyada per a la integració en sistemes de control industrial, especialment en aplicacions de supervisió i adquisició de dades. Aquesta targeta és compatible amb la lectura de senyals d'equips com el sensor VEGA o equivalent, el qual es fa servir per mesurar paràmetres com el cabal, el nivell o la pressió en processos industrials. El FLX3402_00 o equivalent, ofereix una interfície flexible que permet la connexió d'entrades analògiques (per exemple, de 4-20 mA o 0-10 V) i digitals (per a contactes oberts o tancats), facilitant la comunicació bidireccional entre els dispositius i el sistema SCADA a través de protocols estàndard com Modbus.				
	ET24-M1411	u	ARMARI EXTERIOR La envolvente compacta de montaje en suelo de acero Spacial SM está diseñada para aplicaciones multiuso Está certificado por BV, DNV y UL, y está diseñado para su uso en entornos hostiles, soportando un alto impacto debido a su clasificación IK10 (IEC62262) y teniendo una alta resistencia al polvo y al agua con una clasificación IP55 (IEC60529) Esta caja tiene una altura, anchura y profundidad nominales de 1600mm, 800mm y 400mm respectivamente La envolvente está hecha en color gris (RAL7035) con un acabado superficial en polvo de epoxi-poliéster y el mango está hecho en color negro (RAL9005) La envolvente es formada por un cuerpo, una placa de prensa de cable, una placa de montaje, cuatro soportes de placa de montaje, una puerta reversible y un sistema de bloqueo con mango en la puerta La puerta puede abrirse hasta 120°, lo que permite un fácil acceso al equipo en su interior La envolvente tiene un bloqueo de cuatro puntos con un mango con inserción de doble barra de 5 mm La puerta y los soportes de la placa de montaje se pueden quitar para facilitar el mantenimiento La placa de montaje está hecha de acero galvanizado El peso neto del armario es de 98 kg	1,000	x	1.968,88000	=	1.968,88000
	ET24-M0711	u	VEGAPULS C11 SENSOR RADAR o equivalent RA-222226 (PSC11.GB) CON CABLE DE MEDICIÓN CONTINUA Para tareas de medición sencillas IP66/IP68, TIPO 6P Salida cable Axial Salida 4...20mA Rango medición 8m	1,000	x	555,00000	=	555,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Precisión ±5mm. Cable de PVC con 10 m. de longitud					
	ET24-M0711	u	SOPORTE PARA VEGAPULS AC-222 2XT MBA.AB o equivalent. AC-222 2XT MBA.AB	1,000	x	97,20000	= 97,20000	
	BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	50,000	x	5,20000	= 260,00000	
					Subtotal:		4.211,32000	4.211,32000
Partides d'obra								
	PGE3-CHH8	u	Kit bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica de 24 V, amb 12 mòduls de bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica tipus OPzV, amb electròlit de gel, de 2 V de tensió nominal i 250 A·h C100, hermètica i lliure de manteniment, elèctrode positiu tubular, cos d'ABS, alta estabilitat als cicles de càrrega i descàrrega, instal·lades i amb connectors entre bateries	1,000	x	1.380,93950	= 1.380,93950	
					Subtotal:		1.380,93950	1.380,93950
						COST DIRECTE		6.702,61950
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	335,13098
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.037,75048**

HQU1531A	mes	Lloguer de 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**			**242,66**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
BQU1531A	mes	Lloguer de 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	231,10000	= 231,10000	
					Subtotal:		231,10000	231,10000
						COST DIRECTE		231,10000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	11,55500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**242,65500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	**Rend.: 1,000**	**146,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	1,000	x	139,20000	=	139,20000	
					Subtotal:			139,20000	139,20000
				COST DIRECTE					139,20000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		6,96000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**146,16000**

	HQU1A50A	mes	Lloguer de 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**	**169,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1A50A	mes	Lloguer de 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	161,19000	=	161,19000	
					Subtotal:			161,19000	161,19000
				COST DIRECTE					161,19000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		8,05950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**169,24950**

	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament 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 de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.: 1,000**	**158,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler	1,000	x	150,91000	=	150,91000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial				
				Subtotal:		150,91000	150,91000
				COST DIRECTE			150,91000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,54550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**158,45550**
	JLMS-0001	u	Jornada de treball per a la col·locació o modificació de la senyalització d'obres corresponent per a l'execució dels desviaments de trànsit rodat i avís d'obra als veins.	**Rend.:**	**1,000**	**723,49**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	8,000	/R x 23,17000 =	185,36000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	8,000	/R x 27,76000 =	222,08000	
				Subtotal:		407,44000	407,44000
Maquinària							
	C155-003S	h	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 7 t de càrrega	8,000	/R x 35,20000 =	281,60000	
				Subtotal:		281,60000	281,60000
				COST DIRECTE			689,04000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		34,45200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**723,49200**
P-1	**P1474-65MV**	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**Rend.:**	**1,000**	**27,63**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1474-0XKX	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x 26,31000 =	26,31000	
				Subtotal:		26,31000	26,31000
				COST DIRECTE			26,31000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,31550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,62550**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-2	**P1474-65MY**	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**Rend.: 1,000**	**19,43**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	18,50000	=	18,50000	
					Subtotal:			18,50000	18,50000
					COST DIRECTE				18,50000
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,92500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,42500**

P-3	**P1477-65LG**	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**	**6,49**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1477-07TR	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	6,18000	=	6,18000	
					Subtotal:			6,18000	6,18000
					COST DIRECTE				6,18000
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,30900
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,48900**

P-4	**P1477-65LN**	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.: 1,000**	**27,63**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1477-07TR	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	6,18000	=	6,18000	
	B147U-0LV	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	1,000	x	20,13000	=	20,13000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			26,31000	26,31000
				COST DIRECTE				26,31000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,31550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,62550**

P-5 **P147H-65NO** u Faixa de protecció dorslumbar **Rend.: 1,000** **24,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147H-19PA u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	23,28000	=	23,28000	
				Subtotal:			23,28000	23,28000
				COST DIRECTE				23,28000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,16400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,44400**

P-6 **P147L-EQD7** u Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç **Rend.: 1,000** **38,70** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147J-0XKC u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig avantbraç	1,000	x	36,86000	=	36,86000	
				Subtotal:			36,86000	36,86000
				COST DIRECTE				36,86000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,84300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,70300**

P-7 **P147L-EQDB** 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** **10,09** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147J-0XKG 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	9,61000	=	9,61000	
				Subtotal:			9,61000	9,61000
				COST DIRECTE				9,61000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,48050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,09050**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-8	**P147L-EQDI**	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**	**8,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	7,99000	=	7,99000	
					Subtotal:			7,99000	7,99000
				COST DIRECTE					7,99000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,39950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,38950**

P-9	**P147Q-65M3**	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**				**11,81**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147Q-0XIU	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	11,25000	=	11,25000	
					Subtotal:			11,25000	11,25000
				COST DIRECTE					11,25000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,56250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,81250**

P-10	**P147R-65N4**	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**Rend.: 1,000**				**2,80**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147R-0XL7	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	1,000	x	2,67000	=	2,67000	
					Subtotal:			2,67000	2,67000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		2,67000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,13350
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,80350**

P-11 **P147W-65NF** u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 **Rend.: 1,000** **228,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147W-19P	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1,000	x	217,32000	=	217,32000	
			Subtotal:					217,32000	217,32000

COST DIRECTE		217,32000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,86600
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**228,18600**

P-12 **P147Y-EPWX** u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **0,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,23000	=	0,23000	
			Subtotal:					0,23000	0,23000

COST DIRECTE		0,23000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,01150
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,24150**

P-13 **P147Z-FITH** 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** **7,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B147Z-0XI6	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 7,26000	= 7,26000		
					Subtotal:	7,26000		7,26000
							COST DIRECTE	7,26000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,36300
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,62300**
P-14	**P1487-EQE4**	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.:**	**1,000**			**89,58 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	B1487-0XM9	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x 85,31000	= 85,31000		
					Subtotal:	85,31000		85,31000
							COST DIRECTE	85,31000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	4,26550
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**89,57550**
P-15	**P148D-EQEQ**	u	Samarreta de treball de cotó	**Rend.:**	**1,000**			**2,88 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	B148D-0XL	u	Samarreta de treball de cotó	1,000	x 2,74000	= 2,74000		
					Subtotal:	2,74000		2,74000
							COST DIRECTE	2,74000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,13700
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,87700**
P-16	**P151A-45RI**	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**15,86 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x 23,88000	= 5,97000		
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x 28,61000	= 7,15250		
					Subtotal:	13,12250		13,12250

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	7,12000	=	1,56640	
	B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,12000	=	0,42000	
					Subtotal:			1,98640	1,98640
				COST DIRECTE					15,10890
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,75545
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,86435**

P-17 **P151C-65M0** m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **6,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
					Subtotal:			5,24900	5,24900
Materials									
	B0A4-07OA	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	1,200	x	1,02000	=	1,22400	
					Subtotal:			1,22400	1,22400
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,05249
				COST DIRECTE					6,52549
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,32627
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,85176**

P-18 **P151N-H7X5** 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** **2,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	28,61000	=	1,43050	
					Subtotal:			1,43050	1,43050
Materials									
	B1519-H6LN	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	
	B151D-0MC	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

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01431
COST DIRECTE			2,58531
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,12927
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,71457**

P-19 **P151S-HB3X** 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** **0,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	23,88000	=	0,23880	
			Subtotal:					0,23880	0,23880
Materials									
	B1516-H6LO	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

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00358
COST DIRECTE		0,27238
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,01362
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,28600**

P151U-EQF8 m2 Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **14,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
			Subtotal:					13,12250	13,12250
Materials									
	B1510-19LT	u	Ancoratge de xarxa sota ponts o viaductes amb angular d'acer L 50,5 per a suport intermig o extrem, per a seguretat i salut	0,400	x	1,17000	=	0,46800	
	B151L-0M3	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,600	x	0,19000	=	0,30400	
			Subtotal:					0,77200	0,77200

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,13123
COST DIRECTE		14,02573
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,70129
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,72701**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-20	**P151V-35FD**	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**				**33,58** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
					Subtotal:			7,87350	7,87350
Materials									
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,44000	=	5,28000	
	B44Z-0M1F	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, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x	1,50000	=	18,75000	
					Subtotal:			24,03000	24,03000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,07874
				COST DIRECTE					31,98224
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,59911
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,58135**
P-21	**P169-67C9**	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**Rend.:**	**1,000**				**25,07** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:			23,88000	23,88000
				COST DIRECTE					23,88000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,19400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,07400**
P-22	**P16B-6P0C**	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**Rend.:**	**1,000**				**31,82** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A06-FEQ1	h	Coordinador d'activitats preventives	1,000	/R x	30,30000	=	30,30000	
					Subtotal:			30,30000	30,30000
				COST DIRECTE					30,30000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,51500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,81500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-23	**P16C-67C8**	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	**Rend.:**	**1,000**			**180,24** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	6,000	/R x	28,61000 =	171,66000	
					Subtotal:		171,66000	171,66000
				COST DIRECTE				171,66000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		8,58300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**180,24300**
	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 3,0 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment	**Rend.:**	**1,000**			**247,83** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	2,3333	/R x	23,17000 =	54,06256	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,76000 =	55,52000	
					Subtotal:		109,58256	109,58256
Maquinària								
	C135-VSN0	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t	1,000	/R x	51,51000 =	51,51000	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	14,32000 =	14,32000	
	C13A-W61L	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	1,000	/R x	5,57000 =	5,57000	
					Subtotal:		71,40000	71,40000
Materials								
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,220	x	80,70000 =	17,75400	
	B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	1,300	x	27,42000 =	35,64600	
					Subtotal:		53,40000	53,40000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,64374
				COST DIRECTE				236,02630
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		11,80131
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**247,82761**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P1A2-AL05	u	Jornada de treball d'arqueòleg dibuixant per a dibuix de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'aixecament de l'excavació	**Rend.:**	**1,000**			**234,47** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A02-FEPV	h	Arqueòleg dibuixant	8,000	/R x	27,50000 =	220,00000	
					Subtotal:		220,00000	220,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		3,30000
				COST DIRECTE				223,30000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		11,16500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**234,46500**
	P1A2-AL06	u	Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final	**Rend.:**	**1,000**			**285,62** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A02-FEPT	h	Arqueòleg director	8,000	/R x	33,50000 =	268,00000	
					Subtotal:		268,00000	268,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		4,02000
				COST DIRECTE				272,02000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		13,60100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**285,62100**
	P1A2-AL07	m3	Cala de prospecció arqueològica de dimensions 1x1x1 m, excavada amb mitjans manuals per nivells naturals o artificials segons mètode arqueològic, presa de dades per a l'informe final i retirada de paviment	**Rend.:**	**1,000**			**702,37** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A02-FEPU	h	Arqueòleg ajudant	6,000	/R x	30,00000 =	180,00000	
	A0D-0007	h	Manobre	12,000	/R x	23,17000 =	278,04000	
	A02-FEPT	h	Arqueòleg director	6,000	/R x	33,50000 =	201,00000	
					Subtotal:		659,04000	659,04000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		9,88560
				COST DIRECTE				668,92560
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		33,44628
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**702,37188**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P1A2-AL09	m2	Prospecció arqueològica superficial d'arqueòleg director, en terreny obert, sense cales	**Rend.: 1,000**	**0,07** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A02-FEPT	h	Arqueòleg director	0,002	/R x 33,50000	=	0,06700	
				Subtotal:			0,06700	0,06700
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00101
			COST DIRECTE					0,06801
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,00340
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,07141**

	P1A2-HIS6	u	Jornada de supervisió o tractament de restes per mitjà de conservador- restaurador responsable de la intervenció en muntatges i desmuntatges d'elements patrimonials o altres treballs que puguin afectar-los, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final	**Rend.: 1,000**	**289,88** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	8,000	/R x 34,00000	=	272,00000	
				Subtotal:			272,00000	272,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			4,08000
			COST DIRECTE					276,08000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			13,80400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**289,88400**

	P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**	**3,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050	/R x 59,00000	=	2,95000	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0033	/R x 98,69000	=	0,32568	
				Subtotal:			3,27568	3,27568
			COST DIRECTE					3,27568
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,16378
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,43946**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P2146-HYI0	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**Rend.: 1,000**	**34,16** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,60878	/R x	23,17000	=	14,10543	
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,60878	/R x	24,69000	=	15,03078	
				Subtotal:			29,13621	29,13621
Maquinària								
	C111-0056	h Compressor amb dos martells pneumàtics	0,20699	/R x	14,32000	=	2,96410	
				Subtotal:			2,96410	2,96410
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,43704
			COST DIRECTE					32,53735
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,62687
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,16422**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P2146-HZ4J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**Rend.: 1,000**	**38,62** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,68819	/R x	23,17000	=	15,94536	
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,68819	/R x	24,69000	=	16,99141	
				Subtotal:			32,93677	32,93677
Maquinària								
	C111-0056	h Compressor amb dos martells pneumàtics	0,23398	/R x	14,32000	=	3,35059	
				Subtotal:			3,35059	3,35059
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,49405
			COST DIRECTE					36,78141
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,83907
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,62048**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, així com bastiments i tapes de registre, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**3,85** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040	/R x	59,00000	=	2,36000	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	54,34000	=	1,30416	
				Subtotal:			3,66416	3,66416
			COST DIRECTE					3,66416
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,18321
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,84737**

P214F-HYHZ	m2	Demolició de vorera de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**Rend.: 1,000**	**38,85**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P214W-HXL	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	0,89443	x	4,99118	=	4,46426	
P2146-HYI0	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	1,000	x	32,53735	=	32,53735	
				Subtotal:			37,00161	37,00161
			COST DIRECTE					37,00161
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,85008
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,85169**

P214F-HZ4I	m2	Demolició de vorera de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, així com bastiment i tapes de registre, en actuacions de més de 10 m2	**Rend.: 1,000**	**43,31**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P214W-HXL	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	0,89443	x	4,99118	=	4,46426	
	P2146-HZ4J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	1,000	x	36,78141	=	36,78141	
						Subtotal:		41,24567	41,24567
				COST DIRECTE					41,24567
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,06228
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**43,30795**

P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**56,26**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,17000	=	9,26800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,720	/R x	24,69000	=	17,77680	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x	29,08000	=	11,63200	
						Subtotal:		38,67680	38,67680
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	8,09000	=	3,23600	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360	/R x	14,32000	=	5,15520	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	81,37000	=	5,93187	
						Subtotal:		14,32307	14,32307
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,58015
				COST DIRECTE					53,58002
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,67900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**56,25902**

P214N-52TV	m3	Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**26,93**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,17000	=	9,26800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,320	/R x	24,69000	=	7,90080	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		17,16880	17,16880
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,160	/R x	14,32000 =	2,29120	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	81,37000 =	5,93187	
					Subtotal:		8,22307	8,22307
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,25753
				COST DIRECTE				25,64940
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,28247
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,93187**

P214U-HBQH m2 Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en encaixos laterals i finals, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada **Rend.: 1,000** **1,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	23,17000	=	0,23170	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
					Subtotal:			0,37475	0,37475
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,001	/R x	14,32000	=	0,01432	
	C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,004	/R x	101,35000	=	0,40540	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,005	/R x	42,46000	=	0,21230	
					Subtotal:			0,63202	0,63202
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00562
				COST DIRECTE					1,01239
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,05062
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,06301**

P214W-FEMG m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 1,000** **5,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,170	/R x	24,69000	=	4,19730	
					Subtotal:			4,19730	4,19730
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,170	/R x	8,46000	=	1,43820	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			1,43820	1,43820
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06296
			COST DIRECTE				5,69846
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,28492
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,98338**

P214W-HXLT m Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 1,000** **5,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,1489	/R x	24,69000	=	3,67634	
			Subtotal:					3,67634	3,67634
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,1489	/R x	8,46000	=	1,25969	
			Subtotal:					1,25969	1,25969
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,05515
			COST DIRECTE						4,99118
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,24956
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,24073**

P214X-HCP2 m2 Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **681,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,76000	=	27,76000	
			Subtotal:					52,45000	52,45000
Maquinària									
	C200-H7D4	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	1,000	/R x	560,00000	=	560,00000	
			Subtotal:					560,00000	560,00000
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	3,000	x	2,04000	=	6,12000	
	B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	14,80000	=	29,60000	
			Subtotal:					35,72000	35,72000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,78675
COST DIRECTE			648,95675
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		32,44784
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**681,40459**

P21G3-DJ1R m Demolició de claveguera de fins a 100 cm d'o fins a 60x90 cm, de formigó amb solera de 20 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **14,53** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,320	/R x	24,69000	=	7,90080	
		Subtotal:					7,90080	7,90080
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,160	/R x	14,32000	=	2,29120	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,065	/R x	54,34000	=	3,53210	
		Subtotal:					5,82330	5,82330

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11851
COST DIRECTE			13,84261
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,69213
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,53474**

P21G5-54CN u Arrencada d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics , càrrega sobre camió i aplec a obra. **Rend.: 1,000** **5,53** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,097	/R x	54,34000	=	5,27098	
		Subtotal:					5,27098	5,27098

COST DIRECTE			5,27098
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,26355
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,53453**

P21G7-49KO m Demolició de pou de diàmetre 80 cm, de parets de 30 cm, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **9,30** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,163	/R x	54,34000	=	8,85742	
		Subtotal:					8,85742	8,85742

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			8,85742
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,44287
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,30029**

P21GN-4RUA u Desmuntatge de llumenera exterior muntada sobre columna o bàcul, a una alçària <= 10 m, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament **Rend.: 1,000** **28,20** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,250	/R x	25,36000	=	6,34000	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
				Subtotal:			13,73250	13,73250
Maquinària								
	C150-002X	h Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	51,69000	=	12,92250	
				Subtotal:			12,92250	12,92250

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,20599
COST DIRECTE			26,86099
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,34305
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,20404**

P2217-55SN m3 Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació **Rend.: 1,000** **7,68** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C138-00KQ	h Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,021	/R x	98,69000	=	2,07249	
	C139-00LK	h Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,051	/R x	102,70000	=	5,23770	
				Subtotal:			7,31019	7,31019

COST DIRECTE			7,31019
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,36551
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,67570**

P221B-EL6W m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor **Rend.: 1,000** **100,26** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	4,060	/R x	23,17000	=	94,07020	
				Subtotal:			94,07020	94,07020

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,41105
			COST DIRECTE			95,48125
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,77406
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**100,25532**

P221C-DZ0I m3 Excavació de rasa amb rampa d'accés, de més de 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** **9,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	23,17000	=	0,23170	
			Subtotal:					0,23170	0,23170
Maquinària									
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0503	/R x	180,77000	=	9,09273	
			Subtotal:					9,09273	9,09273
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00348
			COST DIRECTE						9,32791
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,46640
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,79430**

P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **13,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,201	/R x	23,17000	=	4,65717	
			Subtotal:					4,65717	4,65717
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143	/R x	54,34000	=	7,77062	
			Subtotal:					7,77062	7,77062
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,06986
			COST DIRECTE						12,49765
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,62488
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,12253**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P221E-AWE8	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals amb les terres deixades sobre camió	**Rend.: 1,000**	**89,53** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	3,510	/R x	23,17000	=	81,32670	
		Subtotal:					81,32670	81,32670
Maquinària								
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050	/R x	54,34000	=	2,71700	
		Subtotal:					2,71700	2,71700
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,21990
		COST DIRECTE						85,26360
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		4,26318
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**89,52678**

P2241-I17M	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**Rend.: 1,000**	**4,12** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,10436	/R x	23,17000	=	2,41802	
		Subtotal:					2,41802	2,41802
Maquinària								
	C131-005G	h Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,01913	/R x	76,84000	=	1,46995	
		Subtotal:					1,46995	1,46995
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03627
		COST DIRECTE						3,92424
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,19621
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,12045**

P2252-549L	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	**Rend.: 1,000**	**12,51** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C151-0033	h Camió cisterna de 6 m3	0,010	/R x	54,90000	=	0,54900	
	C138-00KQ	h Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013	/R x	98,69000	=	1,28297	
	C136-00F5	h Motoanivelladora mitjana	0,010	/R x	87,61000	=	0,87610	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	76,84000	=	1,53680	
					Subtotal:			4,24487	4,24487
Materials									
	B03E-05OE	m3	Terra adequada	1,200	x	6,31000	=	7,57200	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,04000	=	0,10200	
					Subtotal:			7,67400	7,67400
				COST DIRECTE					11,91887
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,59594
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,51481**

P2252-549P	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	**Rend.:**	**1,000**		**11,17**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,014	/R x	76,84000	=	1,07576	
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,007	/R x	87,61000	=	0,61327	
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,009	/R x	98,69000	=	0,88821	
C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	0,007	/R x	54,90000	=	0,38430	
				Subtotal:			2,96154	2,96154
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,04000	=	0,10200	
B03E-05OE	m3	Terra adequada	1,200	x	6,31000	=	7,57200	
				Subtotal:			7,67400	7,67400
			COST DIRECTE					10,63554
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,53178
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,16732**

P2255-DPH9	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**		**7,71**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,010	/R x	87,61000	=	0,87610	
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,050	/R x	98,69000	=	4,93450	
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	76,84000	=	1,53680	
				Subtotal:			7,34740	7,34740

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			7,34740
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,36737
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,71477**

P2255-DPIW m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **29,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,140	/R x	24,69000	=	3,45660	
			Subtotal:					3,45660	3,45660
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,140	/R x	7,77000	=	1,08780	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	54,34000	=	6,57514	
			Subtotal:					7,66294	7,66294
Materials									
	B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	1,850	x	9,13000	=	16,89050	
			Subtotal:					16,89050	16,89050

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,05185
COST DIRECTE			28,06189
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,40309
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,46498**

P225A-IZLW m3 Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superfície dels talussos amb mitjans mecànics i manuals **Rend.: 1,000** **23,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,400	/R x	29,80000	=	11,92000	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	33,58000	=	3,35800	
			Subtotal:					15,27800	15,27800
Maquinària									
	C133-00EO	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador	0,100	/R x	68,08000	=	6,80800	
			Subtotal:					6,80800	6,80800

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,22917
COST DIRECTE			22,31517
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,11576
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,43093**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P230-DAWX	m2	Protecció servei existents paral·lels i apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40%.	**Rend.:**	**1,000**				**28,51** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,470	/R x	28,61000	=	13,44670	
	A0D-0007	h	Manobre	0,470	/R x	23,17000	=	10,88990	
					Subtotal:			24,33660	24,33660
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,090	x	1,83000	=	0,16470	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,600	x	0,44000	=	1,58400	
	B0D62-07PE	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 30 usos	0,0444	x	10,40000	=	0,46176	
					Subtotal:			2,21046	2,21046
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,60842
			COST DIRECTE						27,15548
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,35777
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,51325**
	P230-DAWY	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 40%	**Rend.:**	**1,000**				**24,37** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,39167	/R x	28,61000	=	11,20568	
	A0D-0007	h	Manobre	0,39167	/R x	23,17000	=	9,07499	
					Subtotal:			20,28067	20,28067
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,090	x	1,83000	=	0,16470	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,600	x	0,44000	=	1,58400	
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0181	x	37,32000	=	0,67549	
					Subtotal:			2,42419	2,42419
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,50702
			COST DIRECTE						23,21188
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,16059
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,37247**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P261-EL44	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 30 m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 mca	**Rend.:**	**1,000**				**1,36** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,012	/R x	28,61000	=	0,34332	
	A0D-0007	h	Manobre	0,015	/R x	23,17000	=	0,34755	
					Subtotal:			0,69087	0,69087
Maquinària									
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,050	/R x	9,75000	=	0,48750	
	CZ12-00E8	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-80 mm, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	0,050	/R x	1,99000	=	0,09950	
					Subtotal:			0,58700	0,58700
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,01727
				COST DIRECTE					1,29514
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,06476
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,35990**
	P2R2-EU9S	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**Rend.:**	**1,000**				**24,69** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
					Subtotal:			23,17000	23,17000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,34755
				COST DIRECTE					23,51755
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,17588
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,69343**
	P2R3-HH0W	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	**Rend.:**	**1,000**				**8,58** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,160	/R x	51,08000	=	8,17280	
					Subtotal:			8,17280	8,17280

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		8,17280
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,40864
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,58144**

P2R3-HIGU m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km **Rend.: 1,000** **3,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,056	/R x	51,08000	=	2,86048	
				Subtotal:			2,86048	2,86048

COST DIRECTE		2,86048
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,14302
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,00350**

P2R5-DT2U m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **19,64** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1R1-00CX	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	18,70000	=	18,70000	
				Subtotal:			18,70000	18,70000

COST DIRECTE		18,70000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,93500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,63500**

P2R5-DT2X m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat **Rend.: 1,000** **176,22** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1R1-00D0	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	167,83000	=	167,83000	
				Subtotal:			167,83000	167,83000

COST DIRECTE		167,83000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	8,39150
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**176,22150**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P2R5-DT2Y	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**	**50,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00D1	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	48,12000	=	48,12000	
					Subtotal:			48,12000	48,12000
					COST DIRECTE				48,12000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,40600
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50,52600**

	P2RA-EU6O	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**0,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
					COST DIRECTE				0,00000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,00000**

	P2RA-IQFM	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**	**13,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TN	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	9,00000	=	13,05000	
					Subtotal:			13,05000	13,05000
					COST DIRECTE				13,05000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,65250
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,70250**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P2RA-IQFW	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**10,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TM	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	0,800	x	12,00000	=	9,60000	
				Subtotal:			9,60000	9,60000
			COST DIRECTE					9,60000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,48000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,08000**

P2RA-IQFZ	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**		**0,00**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TW	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus	0,700	x	0,00000	=	0,00000	
				Subtotal:			0,00000	0,00000
			COST DIRECTE					0,00000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,00000**

P2RA-IQG5	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**		**45,15**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TR	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,430	x	100,00000	=	43,00000	
				Subtotal:			43,00000	43,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			43,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,15000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,15000**

P2RA-IQG6 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **-37,80** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UH	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x	-180,00000	=	-36,00000	
		Subtotal:					-36,00000	-36,00000

COST DIRECTE			-36,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	-1,80000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**-37,80000**

P2RA-IQG9 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **13,97** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,190	x	70,00000	=	13,30000	
		Subtotal:					13,30000	13,30000

COST DIRECTE			13,30000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,66500
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,96500**

P2RA-IQGH m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de	0,035	x	0,00000	=	0,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Residus		
			Subtotal:	0,00000	0,00000
			COST DIRECTE		0,00000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

P333-JFCE m3 Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **160,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,375	/R x	23,17000	=	8,68875	
			Subtotal:					8,68875	8,68875
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	168,25000	=	21,03125	
			Subtotal:					21,03125	21,03125
Materials									
	B06F1-I3QK	m3	Formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,040	x	118,06000	=	122,78240	
			Subtotal:					122,78240	122,78240
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %						0,21722
			COST DIRECTE						152,71962
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %						7,63598
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**160,35560**

P3C2-4247 m2 Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments **Rend.: 1,000** **35,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,550	/R x	25,40000	=	13,97000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
			Subtotal:					28,27500	28,27500
Materials									
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	354,62000	=	0,67378	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,83000	=	0,27468	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,23000	=	2,45300	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,44000	=	1,31987	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x	2,62000	=	0,07860	
			Subtotal:					4,79993	4,79993

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,42413
			COST DIRECTE			33,49906
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,67495
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,17401**

P3C5-JVNE m3 Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **138,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	23,17000	=	5,56080	
			Subtotal:					5,56080	5,56080
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	168,25000	=	13,46000	
			Subtotal:					13,46000	13,46000
Materials									
	B06F2-HZB3	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,025	x	110,07000	=	112,82175	
			Subtotal:					112,82175	112,82175
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,08341
			COST DIRECTE						131,92596
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			6,59630
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**138,52226**

P3E0-3D7F kg Armadura per a pilons AP500 S en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
			Subtotal:					0,27005	0,27005
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,006	x	2,09000	=	0,01254	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30207	=	1,30207	
			Subtotal:					1,31461	1,31461

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00405
COST DIRECTE			1,58871
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,07944
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,66815**

P3E5-D8BP m Perforació i formigonament de pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics en terreny fluix, de diàmetre 65 cm amb formigó HA - 30 / L / 20 / XD2 + XA2 de consistència líquida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició XD2 i XA2 **Rend.: 1,000** **143,22** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C3E0-00AF	m	Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària per a pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics, de diàmetre 65 cm	1,000	/R x	78,21000	=	78,21000	
				Subtotal:			78,21000	78,21000
Materials								
B06E-11PK	m3	Formigó HA - 30 / L / 20 / XD2 + XA2 de consistència líquida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició XD2+XA2	0,415	x	136,98000	=	56,84670	
B3Z0-08HQ	kg	Llot tixotròpic	8,400	x	0,16000	=	1,34400	
				Subtotal:			58,19070	58,19070

COST DIRECTE		136,40070
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,82004
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**143,22074**

P3F1-DQ7C m2 Encofrat amb tauler de fusta de pi per a enceps **Rend.: 1,000** **39,16** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,600	/R x	28,61000	=	17,16600	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,550	/R x	25,40000	=	13,97000	
				Subtotal:			31,13600	31,13600
Materials								
B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	0,102	x	1,89000	=	0,19278	
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,62000	=	0,10480	
B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,23000	=	2,45300	
B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,44000	=	1,31987	
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,83000	=	0,27468	
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0038	x	354,62000	=	1,34756	
				Subtotal:			5,69269	5,69269

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,46704
			COST DIRECTE			37,29573
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,86479
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,16052**

P3F2-OCHY m3 Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba en obres d'enginyeria civil **Rend.: 1,000** **154,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,17000	=	6,95100	
					Subtotal:			6,95100	6,95100
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,160	/R x	168,25000	=	26,92000	
					Subtotal:			26,92000	26,92000
Materials									
	B06F2-HZB3	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,030	x	110,07000	=	113,37210	
					Subtotal:			113,37210	113,37210
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10427
			COST DIRECTE						147,34737
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		7,36737
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**154,71473**

P3J0-3C4J m3 Concertat d'escullera de 1200 a 3000 kg de pes, amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **15,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,052	/R x	23,17000	=	1,20484	
					Subtotal:			1,20484	1,20484
Maquinària									
	C139-00KX	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb pinça manipuladora de pedra	0,0686	/R x	198,84000	=	13,64042	
					Subtotal:			13,64042	13,64042
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01807
			COST DIRECTE						14,86333
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,74317
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,60650**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P3J3-3C3N	m3	Escullera amb blocs de pedra calcària de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora	**Rend.:**	**1,000**				**53,96** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,125	/R x	27,76000	=	3,47000	
					Subtotal:			3,47000	3,47000
Maquinària									
	C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,1844	/R x	135,80000	=	25,04152	
					Subtotal:			25,04152	25,04152
Materials									
	B040-064R	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 800 a 1200 kg de pes	1,540	x	14,82000	=	22,82280	
					Subtotal:			22,82280	22,82280
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05205
				COST DIRECTE					51,38637
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,56932
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**53,95569**
	P3J3-3C3S	m3	Escullera amb blocs de pedra calcària de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada	**Rend.:**	**1,000**				**113,94** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,375	/R x	27,76000	=	10,41000	
					Subtotal:			10,41000	10,41000
Maquinària									
	C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,5532	/R x	135,80000	=	75,12456	
					Subtotal:			75,12456	75,12456
Materials									
	B040-064R	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 800 a 1200 kg de pes	1,540	x	14,82000	=	22,82280	
					Subtotal:			22,82280	22,82280
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15615
				COST DIRECTE					108,51351
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		5,42568
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**113,93919**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió	**Rend.:** **1,000**	**15,84**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,075	/R x	27,76000	=	2,08200	
					Subtotal:			5,55750	5,55750
Materials									
	B068-HPOJ	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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	0,105	x	89,97000	=	9,44685	
					Subtotal:			9,44685	9,44685
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08336
			COST DIRECTE						15,08771
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,75439
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,84210**

P442-DG05	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**Rend.:** **1,000**	**2,53**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant electricista	0,008	/R x	25,36000	=	0,20288	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,014	/R x	29,08000	=	0,40712	
					Subtotal:			0,61000	0,61000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,014	/R x	3,11000	=	0,04354	
					Subtotal:			0,04354	0,04354
Materials									
	B44Z-0M10	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 amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,74000	=	1,74000	
					Subtotal:			1,74000	1,74000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,01525
COST DIRECTE			2,40879
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,12044
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,52923**

P443-FHYB kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **3,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	25,36000	=	0,63400	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,025	/R x	29,08000	=	0,72700	
			Subtotal:					1,36100	1,36100
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,025	/R x	3,11000	=	0,07775	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,025	/R x	9,75000	=	0,24375	
			Subtotal:					0,32150	0,32150
Materials									
	B44Z-0M1J	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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,61000	=	1,61000	
			Subtotal:					1,61000	1,61000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,03403
COST DIRECTE		3,32653
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,16633
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,49285**

P44C-DP0V kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **2,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	29,08000	=	0,58160	
	A01-FEP1	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,50720	
			Subtotal:					1,08880	1,08880
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,11000	=	0,06220	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,06220	0,06220
Materials								
	B44Z-0M1J	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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,61000 =		1,61000	
					Subtotal:		1,61000	1,61000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,02722
					COST DIRECTE			2,78822
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,13941
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,92763**

P4520-IJ8C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**		**166,01**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,051	/R x	28,61000	=	1,45911	
	A0D-0007	h	Manobre	0,204	/R x	23,17000	=	4,72668	
					Subtotal:			6,18579	6,18579
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	168,25000	=	21,03125	
					Subtotal:			21,03125	21,03125
Materials									
	B06F2-IAZL	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,050	x	124,51000	=	130,73550	
					Subtotal:			130,73550	130,73550
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,15464
					COST DIRECTE				158,10718
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			7,90536
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**166,01254**

P4521-XN0C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**		**166,80**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,051	/R x	27,76000	=	1,41576	
	A0D-0007	h	Manobre	0,209	/R x	23,17000	=	4,84253	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			6,25829	6,25829
Maquinària								
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	168,25000 =	21,03125	
				Subtotal:			21,03125	21,03125
Materials								
	B06F7-JJ1P	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,050	x	125,15000 =	131,40750	
				Subtotal:			131,40750	131,40750
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,15646
				COST DIRECTE				158,85350
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		7,94267
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**166,79617**

P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**	**164,30**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,320	/R x	23,17000 =	7,41440	
				Subtotal:			7,41440	7,41440
Maquinària								
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,130	/R x	168,25000 =	21,87250	
				Subtotal:			21,87250	21,87250
Materials								
	B06F2-IAZL	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,020	x	124,51000 =	127,00020	
				Subtotal:			127,00020	127,00020
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,18536
				COST DIRECTE				156,47246
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		7,82362
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**164,29608**

P4B8-D6QD	kg	Armadura per a lloses d'estructura 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**	**2,03**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	28,61000 =	0,34332	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
					Subtotal:			0,59732	0,59732
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,012	x	2,09000	=	0,02508	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30207	=	1,30207	
					Subtotal:			1,32715	1,32715
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00896
			COST DIRECTE						1,93343
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,09667
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,03010**

P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**		**2,02**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	25,40000	=	0,30480	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000	=	0,28610	
					Subtotal:			0,59090	0,59090
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,012	x	2,09000	=	0,02508	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30207	=	1,30207	
					Subtotal:			1,32715	1,32715
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00886
			COST DIRECTE						1,92691
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,09635
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,02326**

P4DD-3UV0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi	**Rend.:**	**1,000**		**38,28**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,540	/R x	25,40000	=	13,71600	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,540	/R x	28,61000	=	15,44940	
					Subtotal:			29,16540	29,16540
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,83000	=	0,18428	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,44000	=	0,43560	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	354,62000	=	0,67378	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01511	x	15,55000	=	0,23496	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,100	x	4,48000	=	4,92800	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,62000	=	0,10480	
						Subtotal:		6,56142	6,56142
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,72914
				COST DIRECTE					36,45596
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,82280
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,27875**

P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi	**Rend.:**	**1,000**		**38,28**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,540	/R x	28,61000	=	15,44940	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,540	/R x	25,40000	=	13,71600	
						Subtotal:		29,16540	29,16540
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,44000	=	0,43560	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,62000	=	0,10480	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,100	x	4,48000	=	4,92800	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01511	x	15,55000	=	0,23496	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	354,62000	=	0,67378	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,83000	=	0,18428	
						Subtotal:		6,56142	6,56142
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,72914
				COST DIRECTE					36,45596
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,82280
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,27875**

P4DG-3XP0	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	**Rend.:**	**1,000**		**32,03**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,498	/R x	25,40000	=	12,64920	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,453	/R x	28,61000	=	12,96033	
						Subtotal:		25,60953	25,60953
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01007	x	15,55000	=	0,15659	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	0,200	x	1,89000	=	0,37800	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,83000	=	0,27468	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,23000	=	2,45300	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,496	x	0,44000	=	0,65824	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,00095	x	354,62000	=	0,33689	
					Subtotal:			4,25740	4,25740
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,64024
			COST DIRECTE						30,50717
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,52536
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,03253**

P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	**Rend.:**	**1,000**	**32,03**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,453	/R x	28,61000	=	12,96033	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,498	/R x	25,40000	=	12,64920	
					Subtotal:			25,60953	25,60953
Materials									
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,23000	=	2,45300	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01007	x	15,55000	=	0,15659	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,00095	x	354,62000	=	0,33689	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,496	x	0,44000	=	0,65824	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	0,200	x	1,89000	=	0,37800	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,83000	=	0,27468	
					Subtotal:			4,25740	4,25740
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,64024
			COST DIRECTE						30,50717
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,52536
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,03253**

P4Z9-3LXH	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir	**Rend.:**	**1,000**	**95,15**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,76000	=	27,76000	
					Subtotal:			27,76000	27,76000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B7Z1-0GKW	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix	1,020	x	61,22000	=	62,44440	
					Subtotal:			62,44440	62,44440
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,41640
				COST DIRECTE					90,62080
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		4,53104
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**95,15184**

P938-DFU3	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM	**Rend.:**	**1,000**	**30,75**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,042	/R x	23,17000	=	0,97314	
				Subtotal:			0,97314	0,97314
Maquinària								
C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,023	/R x	86,49000	=	1,98927	
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005	/R x	56,52000	=	0,28260	
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,017	/R x	87,61000	=	1,48937	
				Subtotal:			3,76124	3,76124
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,04000	=	0,10200	
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,200	x	20,36000	=	24,43200	
				Subtotal:			24,53400	24,53400
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01460
			COST DIRECTE					29,28298
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,46415
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,74713**

P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	**Rend.:**	**1,000**	**33,55**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,17000	=	1,15850	
				Subtotal:			1,15850	1,15850
Maquinària								
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	76,84000	=	3,07360	
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	56,52000	=	1,41300	
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	79,25000	=	2,77375	
				Subtotal:			7,26035	7,26035
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	20,36000	=	23,41400	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,04000	=	0,10200	
					Subtotal:			23,51600	23,51600
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01738
				COST DIRECTE					31,95223
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,59761
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,54984**

P953-6QIU	m2	Ferm flexible per a trànsit pesat T41 format per paviment de mescla bituminosa en calent de 10 cm, amb capa de trànsit de mescla bituminosa contínua AC de 5 cm, capa intermèdia de mescla bituminosa contínua AC de 5 cm, amb base de tot-u artificial sobre esplanada E1, secció del ferm segons la DGC 6.1-IC/2003	**Rend.:**	**1,000**	**32,58**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P9H5-E84D	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	0,115	x	82,56565	=	9,49505	
P9L1-E97P	t	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP	0,0012	x	421,47070	=	0,50576	
P9L1-E98J	t	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH	0,0007	x	613,77070	=	0,42964	
P9H5-E83Y	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	0,115	x	77,25565	=	8,88440	
P938-DFU3	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM	0,400	x	29,28298	=	11,71319	
				Subtotal:			31,02804	31,02804
			COST DIRECTE					31,02804
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,55140
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,57944**

P961-IHBV	m	Col·locació de vorada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 25 a 30 cm d'alçària, rejuntada amb morter mixt 1:2:10, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m	**Rend.:**	**1,000**	**57,46**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,57399	/R x	28,61000	=	16,42185	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	1,14799	/R x	23,17000	=	26,59893	
					Subtotal:			43,02078	43,02078
Materials									
	B069-I3Q0	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,132	x	80,29000	=	10,59828	
	B07F-0LT6	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	0,0021	x	217,34355	=	0,45642	
					Subtotal:			11,05470	11,05470
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,64531
				COST DIRECTE					54,72079
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,73604
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**57,45683**

P9E1-V6RI	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 4 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	**Rend.:**	**1,000**		**46,96**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,3297	/R x	23,17000	=	7,63915	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4599	/R x	28,61000	=	13,15774	
					Subtotal:			20,79689	20,79689
Materials									
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,100	x	81,84000	=	8,18400	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,04000	=	0,00204	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306	x	145,42000	=	0,44499	
	B9E2-0HOH	m2	Panot gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	11,71000	=	11,94420	
	B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 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	99,42370	=	3,04237	
					Subtotal:			23,61760	23,61760
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,31195
				COST DIRECTE					44,72644
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,23632
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,96277**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P9H5-E83Y	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	**Rend.:**	**1,000**				**81,12** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	28,61000	=	0,45776	
	A0D-0007	h	Manobre	0,072	/R x	23,17000	=	1,66824	
					Subtotal:			2,12600	2,12600
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	76,84000	=	0,76840	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	68,64000	=	0,68640	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	56,62000	=	0,45296	
					Subtotal:			1,90776	1,90776
Materials									
	B9H1-0HWP	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	1,000	x	73,19000	=	73,19000	
					Subtotal:			73,19000	73,19000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03189
			COST DIRECTE						77,25565
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,86278
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**81,11843**
	P9H5-E84D	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	**Rend.:**	**1,000**				**86,69** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	28,61000	=	0,45776	
	A0D-0007	h	Manobre	0,072	/R x	23,17000	=	1,66824	
					Subtotal:			2,12600	2,12600
Maquinària									
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	68,64000	=	0,68640	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	56,62000	=	0,45296	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	76,84000	=	0,76840	
					Subtotal:			1,90776	1,90776
Materials									
	B9H1-0HWY	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	78,50000	=	78,50000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	78,50000	78,50000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03189
	COST DIRECTE			82,56565
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,12828
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**86,69393**

P9H5-E8A1 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **84,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	28,61000	=	0,54359	
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	23,17000	=	1,99262	
			Subtotal:					2,53621	2,53621
Maquinària									
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	56,62000	=	0,56620	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	68,64000	=	0,82368	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	76,84000	=	0,92208	
			Subtotal:					2,31196	2,31196
Materials									
	B9H1-0HVJ	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari	1,000	x	75,56000	=	75,56000	
			Subtotal:					75,56000	75,56000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03804
			COST DIRECTE						80,44621
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				4,02231
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**84,46852**

P9H5-E8AW t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **81,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	23,17000	=	1,99262	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	28,61000	=	0,54359	
			Subtotal:					2,53621	2,53621
Maquinària									
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	56,62000	=	0,56620	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	68,64000	=	0,82368	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	76,84000	=	0,92208	
					Subtotal:			2,31196	2,31196
Materials									
	B9H1-0HWO	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa base i granulat calcari	1,000	x	72,45000	=	72,45000	
					Subtotal:			72,45000	72,45000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03804
				COST DIRECTE					77,33621
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,86681
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**81,20302**

P9L1-E97P	t	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP	**Rend.:**	**1,000**		**442,54**	€

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	24,69000 =	49,38000	
				Subtotal:		49,38000	49,38000
Maquinària							
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,700	/R x	30,50000 =	21,35000	
				Subtotal:		21,35000	21,35000
Materials							
B057-06IH	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	1.000,000	x	0,35000 =	350,00000	
				Subtotal:		350,00000	350,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,74070
			COST DIRECTE				421,47070
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		21,07354
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**442,54424**

P9L1-E984	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2	**Rend.:**	**1,000**		**0,65**	€

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0035	/R x	24,69000 =	0,08642	
				Subtotal:		0,08642	0,08642
Maquinària							
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0035	/R x	30,50000 =	0,10675	
				Subtotal:		0,10675	0,10675

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B057-06IH	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	1,200	x	0,35000	= 0,42000	
					Subtotal:		0,42000	0,42000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,00130
			COST DIRECTE					0,61447
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,03072
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,64519**

P9L1-E98E	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,8 kg/m2	**Rend.:**	**1,000**	**0,45**	€

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,0025	/R x	24,69000	= 0,06173	
				Subtotal:		0,06173	0,06173
Maquinària							
	C174-00GD	h Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	42,46000	= 0,02123	
	C170-0036	h Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0025	/R x	30,50000	= 0,07625	
				Subtotal:		0,09748	0,09748
Materials							
	B057-06IQ	kg Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,800	x	0,33000	= 0,26400	
				Subtotal:		0,26400	0,26400
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,00093
		COST DIRECTE					0,42414
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,02121
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,44534**

P9L1-E98J	t	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH	**Rend.:**	**1,000**	**644,46**	€

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h Manobre especialista	2,000	/R x	24,69000	= 49,38000	
				Subtotal:		49,38000	49,38000
Maquinària							
	C174-00GD	h Escombradora autopropulsada	5,000	/R x	42,46000	= 212,30000	
	C170-0036	h Camió cisterna per a reg asfàltic	0,700	/R x	30,50000	= 21,35000	
				Subtotal:		233,65000	233,65000
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	1.000,000	x	0,33000	=	330,00000	
					Subtotal:			330,00000	330,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,74070
				COST DIRECTE					613,77070
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		30,68854
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**644,45924**

PBA1-I31Q	u	Reductor velocitat tipus coixí berlinès de 180x200x7 cm de cautxú, amb cantoners i rampa amb triangle blanc, inclòs elements de fixació, fixada al paviment	**Rend.:**	**1,000**			**800,92**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	27,76000	=	13,88000	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	24,69000	=	12,34500	
				Subtotal:			26,22500	26,22500
Maquinària								
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,500	/R x	9,75000	=	4,87500	
				Subtotal:			4,87500	4,87500
Materials								
BBMJ-HPO1	u	Reductor velocitat tipus coixí berlinès de 180x200x7 cm de cautxú, amb cantoners i rampa amb triangle blanc, inclòs elements de fixació	1,000	x	731,16000	=	731,16000	
				Subtotal:			731,16000	731,16000
			DESPESES AUXILIARS		2,00	%		0,52450
			COST DIRECTE					762,78450
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		38,13923
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**800,92373**

PBA2-FIHV	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.:**	**1,000**			**7,83**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,084	/R x	27,76000	=	2,33184	
A0D-0007	h	Manobre	0,042	/R x	23,17000	=	0,97314	
				Subtotal:			3,30498	3,30498
Maquinària								
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	28,09000	=	1,17978	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1,17978	1,17978
Materials								
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,816	x	2,58000 =	2,10528	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,500	x	1,64000 =	0,82000	
				Subtotal:			2,92528	2,92528
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04957
				COST DIRECTE				7,45961
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,37298
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,83260**

PBA3-DXJ4 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 amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **3,54** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,060	/R x	27,76000 =	1,66560	
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	23,17000 =	1,39020	
				Subtotal:			3,05580	3,05580
Materials								
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,07344	x	2,58000 =	0,18948	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,04896	x	1,64000 =	0,08029	
				Subtotal:			0,26977	0,26977
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04584
				COST DIRECTE				3,37141
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,16857
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,53998**

PBA3-DXJ5 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 groc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **3,53** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	23,17000 =	1,39020	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,060	/R x	27,76000 =	1,66560	
				Subtotal:			3,05580	3,05580
Materials								
	BBA1-2XWO	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,07344	x	2,50000 =	0,18360	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,04896	x	1,64000 =	0,08029	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		0,26389	0,26389
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04584
			COST DIRECTE			3,36553
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,16828
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,53380**

PBA3-DXJ6 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 qualsevol color i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **3,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,060	/R x	27,76000	=	1,66560	
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	23,17000	=	1,39020	
			Subtotal:					3,05580	3,05580
Materials									
	BBA1-2XWU	kg	Pintura acrílica de qualsevol color, per a marques vials	0,07344	x	3,20000	=	0,23501	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,04896	x	1,64000	=	0,08029	
			Subtotal:					0,31530	0,31530
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,04584
			COST DIRECTE						3,41694
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,17085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,58778**

PBA3-DXJ7 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	27,76000	=	0,19432	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	23,17000	=	0,08110	
			Subtotal:					0,27542	0,27542
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	36,73000	=	0,12856	
			Subtotal:					0,12856	0,12856
Materials									
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,0816	x	2,58000	=	0,21053	
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,051	x	1,79000	=	0,09129	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		0,30182	0,30182
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00413
				COST DIRECTE			0,70993
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,03550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,74543**

PBA4-DXT0 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **2,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,017	/R x	27,76000	=	0,47192	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0085	/R x	23,17000	=	0,19695	
					Subtotal:			0,66887	0,66887
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0085	/R x	28,09000	=	0,23877	
					Subtotal:			0,23877	0,23877
Materials									
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,204	x	1,79000	=	0,36516	
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,3264	x	2,58000	=	0,84211	
					Subtotal:			1,20727	1,20727
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01003
				COST DIRECTE					2,12494
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,10625
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,23119**

P-24 **PBB5-65KZ** u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit **Rend.: 1,000** **5,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBB1-19N1	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x	5,52000	=	5,52000	
					Subtotal:			5,52000	5,52000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			5,52000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,27600
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,79600**

P-25 **PBB8-65KD** u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **49,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:			23,88000	23,88000
Materials									
	BBB4-19MF	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	9,67000	=	9,67000	
	BBB0-19MO	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	13,17000	=	13,17000	
					Subtotal:			22,84000	22,84000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,23880
			COST DIRECTE						46,95880
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,34794
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,30674**

P-26 **PBBA-EOJA** u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **34,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:			23,88000	23,88000
Materials									
	BBB6-CW2	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	8,61000	=	8,61000	
					Subtotal:			8,61000	8,61000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,23880
			COST DIRECTE			32,72880
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,63644
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,36524**

P-27 **PBBA-EOJF** u Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **37,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:			23,88000	23,88000
Materials									
	BBB6-CW31	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	11,95000	=	11,95000	
					Subtotal:			11,95000	11,95000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,23880
			COST DIRECTE						36,06880
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,80344
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,87224**

P-28 **PBBD-65KK** u Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **40,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:			23,88000	23,88000
Materials									
	BBB8-19M0	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,91000	=	5,91000	
	BBB0-19MR	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau amb el cantell blanc, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	7,95000	=	7,95000	
					Subtotal:			13,86000	13,86000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,35820
			COST DIRECTE			38,09820
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,90491
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,00311**

P-29 PBBD-65KL u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **41,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:			23,88000	23,88000
Materials									
	BBB8-19M1	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,91000	=	5,91000	
	BBB0-19MN	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell amb el cantell negre, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	8,98000	=	8,98000	
					Subtotal:			14,89000	14,89000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,35820
			COST DIRECTE						39,12820
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,95641
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,08461**

P-30 PBBE-DU71 u Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 55x120 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **185,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,1781	/R x	25,40000	=	4,52374	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,1781	/R x	29,57000	=	5,26642	
					Subtotal:			9,79016	9,79016
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,045	/R x	57,86000	=	2,60370	
					Subtotal:			2,60370	2,60370
Materials									
	BBMC-0S6Y	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 55x120 cm, acabada amb pintura no reflectora	1,000	x	163,65000	=	163,65000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		163,65000	163,65000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14685
				COST DIRECTE			176,19071
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,80954
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**185,00025**
P-31	**PBBI-567K**	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**111,53** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500 /R x	23,88000 =	35,82000	
				Subtotal:		35,82000	35,82000
Materials							
	BBL1-0RMJ	u	Placa d'orientació o situació, de 25x145 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	70,04000 =	70,04000	
				Subtotal:		70,04000	70,04000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,35820
				COST DIRECTE			106,21820
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,31091
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**111,52911**
	PC000003	u	Desviament de servei de xarxa de serveis per paral·lelisme	**Rend.: 1,000**			**0,00** €
				COST DIRECTE			0,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0000**
	PC000025	u	Desviament de servei de gas natural per intercepció i creuament a la traça. Inclou protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora.	**Rend.: 1,000**			**19.000,00** €
				COST DIRECTE			18.095,23810
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		904,76190
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19.000,0000**
	PC000026	u	Desviament de servei de xarxa elèctrica de baixa tensió per intercepció i creuament a la traça. Inclou protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora.	**Rend.: 1,000**			**15.300,00** €
				COST DIRECTE			14.571,42857
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		728,57143
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15.300,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PC000027	u	Desviament de servei de xarxa elèctrica de mitja tensió per intercepció i creuament a la traça. Inclou protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora.	**Rend.: 1,000**	**18.000,00** €
			COST DIRECTE		17.142,85714
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	857,14286
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18.000,0000**
	PC000028	u	Desviament de servei de xarxa de telefonia per intercepció i creuament a la traça. Inclou protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora.	**Rend.: 1,000**	**4.000,00** €
			COST DIRECTE		3.809,52381
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	190,47619
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.000,0000**
	PC000029	u	Desviament de servei de xarxa de telefonia per intercepció i creuament a la traça. Inclou protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora.	**Rend.: 1,000**	**4.000,00** €
			COST DIRECTE		3.809,52381
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	190,47619
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.000,0000**
	PC000030	u	Desviament d'una parada de servei d'autobús urbà.	**Rend.: 1,000**	**750,00** €
			COST DIRECTE		714,28571
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	35,71429
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**750,0000**
	PD06-VO3T	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera 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 de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat	**Rend.: 1,000**	**677,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PDBF-DFW	u	Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	1,000	x	290,46976	=	290,46976	
	PDBD-H86M	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	6,000	x	20,18376	=	121,10256	
	PDB6-5CAA	m	Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6	1,600	x	104,64547	=	167,43275	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PDB3-ORN3	u	Solera amb mitja canya 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, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub 60 cm	1,000	x 66,50114	= 66,50114		
					Subtotal:	645,50621		645,50621
				COST DIRECTE				645,50621
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			32,27531
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**677,78152**

PD06-VO3W	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 80 cm i fins a 2,5 m de fondària, amb solera 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 de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat	**Rend.:**	**1,000**	**687,11**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PDB3-ORN3	u	Solera amb mitja canya 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, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub 60 cm	1,000	x	66,50114	=	66,50114	
PDB6-5CAE	m	Paret per a pou circular de diàmetre 80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6	2,500	x	73,42910	=	183,57275	
PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	1,000	x	222,65976	=	222,65976	
PDBD-H86M	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	9,000	x	20,18376	=	181,65384	
				Subtotal:			654,38749	654,38749
			COST DIRECTE					654,38749
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			32,71937
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**687,10686**

PD0A-IRIZ	m	Suplement per a pou de registre de formigó prefabricat per alçària superior a 1.60 m de pou de registre de diàmetre de 100 cm amb anells prefabricats, inclòs part proporcional de graons	**Rend.:**	**1,000**	**143,46**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	27,76000	=	13,88000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,17000	=	11,58500	
					Subtotal:			25,46500	25,46500
Maquinària									
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,500	/R x	53,26000	=	26,63000	
					Subtotal:			26,63000	26,63000
Materials									
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,008	x	45,46000	=	0,36368	
	BDD5-0M3Q	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	1,000	x	68,07000	=	68,07000	
	BDD4-VLCL	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat de 300x300x300 mm	3,000	x	5,24000	=	15,72000	
					Subtotal:			84,15368	84,15368
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,38198
				COST DIRECTE					136,63066
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		6,83153
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**143,46219**

PD50-4819	u	Instal·lació de bastiment i reixa de fosa dúctil existent a arrencat previament, i col·locat amb morter	**Rend.:**	**1,000**		**27,83**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	28,61000	=	12,01620	
A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	23,17000	=	9,73140	
				Subtotal:			21,74760	21,74760
Materials								
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	0,100	x	44,30000	=	4,43000	
				Subtotal:			4,43000	4,43000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,32621
			COST DIRECTE					26,50381
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,32519
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,82900**

PD50-481X	u	Bastiment i reixa tipus barcino o equivalent de fosa dúctil GE 500-7 segons ISO 1083/EN1563 abatible i amb tanca, per a embornal, de 1030x528x100 mm classe C400 segons norma UNE-EN 124 i col·locat amb morter	**Rend.:**	**1,000**		**461,71**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	28,61000	=	12,01620	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	23,17000	=	9,73140	
					Subtotal:			21,74760	21,74760
Materials									
	BD50-1KLP	u	Bastiment i reixa tipus barcino o equivalent de fosa dúctil GE 500-7 segons ISO 1083/EN1563 abatible i amb tanca, per a embornal, de 1030x528x100 mm classe C400 segons norma UNE-EN 12.	1,000	x	413,22000	=	413,22000	
	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	0,100	x	44,30000	=	4,43000	
					Subtotal:			417,65000	417,65000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,32621
				COST DIRECTE					439,72381
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		21,98619
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**461,71000**

PD55-E3NQ	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	**Rend.:**	**1,000**		**184,18**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,100	/R x	23,17000	=	48,65700	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,100	/R x	28,61000	=	60,08100	
					Subtotal:			108,73800	108,73800
Materials									
	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	0,6523	x	95,67000	=	62,40554	
	B0DF8-0FF	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,16000	=	1,16812	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,560	x	2,62000	=	1,46720	
					Subtotal:			65,04086	65,04086
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,63107
				COST DIRECTE					175,40993
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		8,77050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**184,18043**

PD55-E3NX	u	Caixa per a embornal sifònic de 1030x528x1000mm, amb parets de 20 cm de gruix sobre solera de 20 cm de formigó HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	**Rend.:**	**1,000**		**435,67**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,100	/R x	23,17000	=	48,65700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,100	/R x	28,61000	=	60,08100	
					Subtotal:			108,73800	108,73800
Materials									
	B0DF8-0FF	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,16000	=	1,16812	
	B06F2-HZB	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,434	x	96,62000	=	138,55308	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,870	x	2,62000	=	2,27940	
	B0B6-107C	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a l'obra B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	124,840	x	1,30207	=	162,55042	
					Subtotal:			304,55102	304,55102
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,63107
				COST DIRECTE					414,92009
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		20,74600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**435,66609**

PD70-DBCE	m	Claveguera de tub de formigó de D=60 cm, rejuntat interiorment amb morter de ciment 1:4, solera de 15 cm, rebliment fins a mig tub i argollat amb formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	**Rend.:**	**1,000**		**74,40**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1184	/R x	54,34000	=	6,43386	
					Subtotal:			6,43386	6,43386
Materials									
	BD74-0LHB	m	Tub de formigó de diàmetre 60 cm	1,050	x	34,06000	=	35,76300	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,3443	x	81,84000	=	28,17751	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0042	x	114,00970	=	0,47884	
					Subtotal:			64,41935	64,41935
				COST DIRECTE					70,85321
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,54266
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**74,39587**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PD70-DBCG	m	Claveguera de tub de formigó de D=40 cm, rejuntat interiorment amb morter de ciment 1:4, solera de 15 cm, rebliment fins a mig tub i argollat amb formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	**Rend.:**	**1,000**			**42,46** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1014	/R x	54,34000 =	5,51008	
					Subtotal:		5,51008	5,51008
Materials								
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,2057	x	81,84000 =	16,83449	
	BD74-0LHG	m	Tub de formigó de diàmetre 40 cm	1,050	x	17,00000 =	17,85000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	114,00970 =	0,23942	
					Subtotal:		34,92391	34,92391
				COST DIRECTE				40,43399
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,02170
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**42,45569**
	PD70-DBCI	m	Claveguera de tub de formigó de D=50 cm, rejuntat interiorment amb morter de ciment 1:4, solera de 15 cm, rebliment fins a mig tub i argollat amb formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	**Rend.:**	**1,000**			**54,74** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1014	/R x	54,34000 =	5,51008	
					Subtotal:		5,51008	5,51008
Materials								
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,2519	x	81,84000 =	20,61550	
	BD74-0LHJ	m	Tub de formigó de diàmetre 50 cm	1,050	x	24,43000 =	25,65150	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00315	x	114,00970 =	0,35913	
					Subtotal:		46,62613	46,62613

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			52,13621
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,60681
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,74302**

PD731-WDGA m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Rend.: 1,000 **24,21** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,065	/R x	24,69000	=	1,60485	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,175	/R x	27,76000	=	4,85800	
A0D-0007	h	Manobre	0,175	/R x	23,17000	=	4,05475	
				Subtotal:			10,51760	10,51760
Maquinària								
C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,065	/R x	4,14000	=	0,26910	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,02535	/R x	54,34000	=	1,37752	
C152-003B	h	Camió grua	0,04375	/R x	57,86000	=	2,53138	
				Subtotal:			4,17800	4,17800
Materials								
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1764	x	20,57000	=	3,62855	
BD76-2AA6	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x	4,49000	=	4,57980	
				Subtotal:			8,20835	8,20835

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,15776
COST DIRECTE			23,06171
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,15309
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,21480**

PD731-WDGG m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Rend.: 1,000 **38,68** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,225	/R x	27,76000	=	6,24600	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,085	/R x	24,69000	=	2,09865	
	A0D-0007	h	Manobre	0,225	/R x	23,17000	=	5,21325	
					Subtotal:			13,55790	13,55790
Maquinària									
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,085	/R x	4,14000	=	0,35190	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0338	/R x	54,34000	=	1,83669	
	C152-003B	h	Camió grua	0,05625	/R x	57,86000	=	3,25463	
					Subtotal:			5,44322	5,44322
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,30744	x	20,57000	=	6,32404	
	BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x	11,09000	=	11,31180	
					Subtotal:			17,63584	17,63584
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20337
				COST DIRECTE					36,84033
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,84202
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,68234**

PD731-WDGJ	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	**Rend.:**	**1,000**	**51,33**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	27,76000	=	6,94000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	24,69000	=	2,46900	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250	
					Subtotal:			15,20150	15,20150
Maquinària									
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,100	/R x	4,14000	=	0,41400	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,04225	/R x	54,34000	=	2,29587	
	C152-003B	h	Camió grua	0,0625	/R x	57,86000	=	3,61625	
					Subtotal:			6,32612	6,32612

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x	17,28000	=	17,62560	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,462	x	20,57000	=	9,50334	
					Subtotal:			27,12894	27,12894
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,22802
				COST DIRECTE					48,88458
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,44423
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**51,32881**

PD731-WDGM	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	**Rend.:**	**1,000**			**64,33**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,120	/R x	24,69000	=	2,96280	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	27,76000	=	6,94000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250	
					Subtotal:			15,69530	15,69530
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0507	/R x	54,34000	=	2,75504	
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,120	/R x	4,14000	=	0,49680	
	C152-003B	h	Camió grua	0,0625	/R x	57,86000	=	3,61625	
					Subtotal:			6,86809	6,86809
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,5544	x	20,57000	=	11,40401	
	BD76-2AA8	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x	26,53000	=	27,06060	
					Subtotal:			38,46461	38,46461

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23543
COST DIRECTE			61,26343
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,06317
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**64,32660**

PD731-WDGP m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Rend.: 1,000 **88,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,275	/R x	27,76000	=	7,63400	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,145	/R x	24,69000	=	3,58005	
A0D-0007	h	Manobre	0,275	/R x	23,17000	=	6,37175	
				Subtotal:			17,58580	17,58580
Maquinària								
C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,145	/R x	4,14000	=	0,60030	
C152-003B	h	Camió grua	0,06875	/R x	57,86000	=	3,97788	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,06335	/R x	54,34000	=	3,44244	
				Subtotal:			8,02062	8,02062
Materials								
BD76-2AAD	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x	41,54000	=	42,37080	
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,78078	x	20,57000	=	16,06064	
				Subtotal:			58,43144	58,43144

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26379
COST DIRECTE			84,30165
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,21508
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**88,51673**

PDB3-ORN3 u Solera amb mitja canya 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, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub 60 cm

Rend.: 1,000 **69,83** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,41958	/R x	23,17000	=	9,72167	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,41958	/R x	28,61000	=	12,00418	
					Subtotal:			21,72585	21,72585
Materials									
	B069-I4L6	m3	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	0,53865	x	82,52000	=	44,44940	
					Subtotal:			44,44940	44,44940
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,32589
				COST DIRECTE					66,50114
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,32506
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**69,82619**

PDB6-5CAA	m	Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6	**Rend.:**	**1,000**	**109,88**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	23,17000	=	11,12160	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,480	/R x	28,61000	=	13,73280	
					Subtotal:			24,85440	24,85440
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,135	/R x	54,34000	=	7,33590	
					Subtotal:			7,33590	7,33590
Materials									
	BDD5-0M3Q	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	1,050	x	68,07000	=	71,47350	
	B07F-0LT4	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	0,00625	x	97,41620	=	0,60885	
					Subtotal:			72,08235	72,08235
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,37282
				COST DIRECTE					104,64547
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		5,23227
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**109,87774**

PDB6-5CAE	m	Paret per a pou circular de diàmetre 80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6	**Rend.:**	**1,000**	**77,10**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,17000	=	9,26800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
					Subtotal:			20,71200	20,71200
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,101	/R x	54,34000	=	5,48834	
					Subtotal:			5,48834	5,48834
Materials									
	BDD5-0M3U	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	1,050	x	44,22000	=	46,43100	
	B07F-0LT4	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	0,005	x	97,41620	=	0,48708	
					Subtotal:			46,91808	46,91808
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,31068
				COST DIRECTE					73,42910
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,67146
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**77,10056**

PDBD-H86M 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** **21,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,17000	=	6,95100	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
					Subtotal:			15,53400	15,53400
Materials									
	BDD4-H4XN	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,000	x	3,54000	=	3,54000	
	B07F-0LT4	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	97,41620	=	0,87675	
					Subtotal:			4,41675	4,41675
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23301
				COST DIRECTE					20,18376
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,00919
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,19295**

PDBF-DFWP u Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **304,99** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	28,61000	=	11,73010	
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	23,17000	=	9,49970	
					Subtotal:			21,22980	21,22980
Materials									
	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	0,0357	x	44,30000	=	1,58151	
	BDK5-1KI3	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 810 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	267,34000	=	267,34000	
					Subtotal:			268,92151	268,92151
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,31845
				COST DIRECTE					290,46976
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		14,52349
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**304,99324**

PDBF-DFWQ	u	Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	**Rend.:**	**1,000**		**213,95**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	28,61000	=	11,73010	
A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	23,17000	=	9,49970	
				Subtotal:			21,22980	21,22980
Materials								
BDK5-1KI4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	180,63000	=	180,63000	
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	0,0357	x	44,30000	=	1,58151	
				Subtotal:			182,21151	182,21151
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,31845
		COST DIRECTE						203,75976
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		10,18799
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**213,94774**

PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	**Rend.:**	**1,000**		**233,79**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	23,17000	=	9,49970	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	28,61000	=	11,73010	
					Subtotal:			21,22980	21,22980
Materials									
	BDK5-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	199,53000	=	199,53000	
	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	0,0357	x	44,30000	=	1,58151	
					Subtotal:			201,11151	201,11151
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,31845
				COST DIRECTE					222,65976
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		11,13299
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**233,79274**

PDBF-DFX5	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	**Rend.:**	**1,000**		**213,95**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	28,61000	=	11,73010	
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	23,17000	=	9,49970	
					Subtotal:			21,22980	21,22980
Materials									
	BDK5-1KIP	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	180,63000	=	180,63000	
	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	0,0357	x	44,30000	=	1,58151	
					Subtotal:			182,21151	182,21151
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,31845
				COST DIRECTE					203,75976
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		10,18799
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**213,94774**

PGE3-CHH8	u	Kit bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica de 24 V, amb 12 mòduls de bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica tipus OPzV, amb electròlit de gel, de 2 V de tensió nominal i 250 A·h C100, hermètica i lliure de manteniment, elèctrode positiu tubular, cos d'ABS, alta estabilitat als cicles de càrrega i descàrrega, instal·lades i amb connectors entre bateries	**Rend.:**	**1,000**		**1.449,99**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Partides d'obra								
	PGE5-L7H2	u	Conjunt de 2 mòduls fotovoltaics de tipus policristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 110 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 11%, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb estructura de suport per a 2 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra o coberta plana, muntats i connectats	1,000	x 1.380,93950	= 1.380,93950		
					Subtotal:	1.380,93950		1.380,93950
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00000
				COST DIRECTE				1.380,93950
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			69,04698
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.449,98648**

PGE5-L7H2	u	Conjunt de 2 mòduls fotovoltaics de tipus policristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 110 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 11%, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb estructura de suport per a 2 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra o coberta plana, muntats i connectats	**Rend.:**	**1,000**	**1.449,99**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	10,000	/R x	29,57000	=	295,70000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	10,000	/R x	25,36000	=	253,60000	
					Subtotal:			549,30000	549,30000
Materials									
	BG4M-VLEK	u	ELEMENT VARI INCLOU: - FUSIBLES DE PROTECCIONS - CABLEJAT INTERN - BORNERS	1,000	x	240,00000	=	240,00000	
	BGE0-32WX	u	Bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica. CARACTERÍSTIQUES: - 12v 12Ah - LITI - PES 1,4KG - MESURES 5,9x3,9x3,9 - PROTECCIÓ PER BMS - MES DE 3000 CICLES DE CÀRREGA -POSSIBILITAT DE CONNECTAR MES BATERÍES.	2,000	x	95,00000	=	190,00000	
	BGE1-34C2	u	El regulador Solar MPPT Epever 10A o equivalent és un dispositiu dissenyat per gestionar la càrrega de bateries en sistemes d'energia solar, maximitzant l'aprofitament de l'energia generada pels panells solars. El seu sistema MPPTpermet optimitzar l'eficiència de la càrrega, ajustant la tensió i la corrent per obtenir la màxima	1,000	x	135,00000	=	135,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			potència disponible dels panells solars en tot moment. Això fa que sigui ideal per a instal.lacions solars de petita i mitjana grandària, millorant el rendiment del sistema solar fins a un 30% més respecte als reguladors convencionals PWM. Amb una capacitat de 10A, és adequat per a instal.lacions amb panells que no superen els 300W a 24. Aquest regulador és fàcil d'instal.lar, fiable i compta amb múltiples proteccions (sobrecàrrega, sobrevoltatge, sobretemperatura, etc.) per garantir la seguretat i longevitat del sistema solar. Ideal per a usuaris que busquen una solució eficient i fiable per optimitzar la seva instal.lació solar sense perdre rendiment energètic.					
	BGE6-HK3U	u	Estructura de suport per a 2 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre armari	1,000	x	110,06000	=	110,06000
	BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	2,000	x	9,10000	=	18,20000
	BGE4-20LR	u	Mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació aïllada: CARACTERÍSTIQUES: - POTÈNCIA 30W - EFICIÈNCIA 21% - VOLTATJE 24V - MESURES : ,50,5x43x2,5	2,000	x	65,07000	=	130,14000
						Subtotal:		823,40000	823,40000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		8,23950
				COST DIRECTE					1.380,93950
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		69,04698
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.449,98648**

PHR0-8FZ0	u	Muntatge de fanal existent amb columna d'acer galvanitzat i pintat.	**Rend.:**	**1,000**			**330,79**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	25,36000	=	15,21600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,17000	=	9,26800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	29,57000	=	17,74200	
						Subtotal:		42,22600	42,22600
Maquinària									
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,600	/R x	71,10000	=	42,66000	
	C152-003B	h	Camió grua	0,600	/R x	57,86000	=	34,71600	
						Subtotal:		77,37600	77,37600
Materials									
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	42,05000	=	42,05000	
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,584	x	96,17000	=	152,33328	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	194,38328	194,38328
	DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,05565
	COST DIRECTE			315,04093
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %		15,75205
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**330,79298**

PNN0-CO0I u Bomba submergible per aigües residuals amb connexió embridada, de 80 mm de diàmetre nominal, equipada amb rotor de tipus vortex, pas útil de sòlids de 40 a 50 mm de diàmetre, motor trifàsic de 400 V i una potència de 3.2 a 4.5 kW a 2900 rpm amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), col·locada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **3.118,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	25,40000	=	152,40000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	29,57000	=	177,42000	
			Subtotal:					329,82000	329,82000
Materials									
	BNN0-33NR	u	Bomba submergible per aigües residuals amb connexió embridada, de 80 mm de diàmetre nominal, equipada amb rotor de tipus vortex, pas útil de sòlids de 40 a 50 mm de diàmetre, motor trifàsic de 400 V i una potència de 3.2 a 4.5 kW a 2900 rpm amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25)	1,000	x	2.635,39000	=	2.635,39000	
			Subtotal:					2.635,39000	2.635,39000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				4,94730
			COST DIRECTE						2.970,15730
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				148,50787
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.118,66517**

POBTU-JLMS u Treballs d'estancament de canonada d'aigües residuals per mitjà d'obturador i instal·lació de bomba submergible d'impulsió aigües residuals. Inclou equips i posada en servei. **Rend.: 1,000** **4.927,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-00000	h	Manobre	4,000	/R x	23,88000	=	95,52000	
	A0F-00000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	28,61000	=	114,44000	
			Subtotal:					209,96000	209,96000
Materials									
	BOBT-22RN	u	Obturador especial BECK o equivalent amb elevat grau d'elasticitat i duresa al desgast per a una pressió de treball d'1,5 bar. Diàmetres de treball en	1,000	x	1.512,58000	=	1.512,58000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			canonades de 400-700 mm.					
					Subtotal:		1.512,58000	1.512,58000
Partides d'obra								
	PNN0-CO0I	u	Bomba submergible per aigües residuals amb connexió embridada, de 80 mm de diàmetre nominal, equipada amb rotor de tipus vortex, pas útil de sòlids de 40 a 50 mm de diàmetre, motor trifàsic de 400 V i una potència de 3.2 a 4.5 kW a 2900 rpm amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), col·locada en pericó de canalització soterrada	1,000	x 2.970,15730 =		2.970,15730	
					Subtotal:		2.970,15730	2.970,15730
				COST DIRECTE				4.692,69730
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			234,63487
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.927,33217**
	PPA0U00F	pa	Partida per a la seguretat i salut de l'obra.	**Rend.:**	**1,000**		**75.000,00**	**€**
				COST DIRECTE				71.428,57143
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			3.571,42857
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**75.000,0000**
	PQ40-SNGD	u	Pilona fixa d'acer zincat amb imprimació epoxi i pintura polièster, amb remat superior d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 90 mm d'amplària, col·locada amb morter, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	**Rend.:**	**1,000**		**58,76**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,17000 =	4,63400	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400	/R x	27,76000 =	11,10400	
					Subtotal:		15,73800	15,73800
Materials								
	BQ40-SMX5	u	Pilona fixa d'acer zincat amb imprimació epoxi i pintura polièster, amb remat superior d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 90 mm d'amplària, per a col·locar encastada	1,000	x	39,60000 =	39,60000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,002	x	114,00970 =	0,22802	
					Subtotal:		39,82802	39,82802

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,39345
			COST DIRECTE			55,95947
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,79797
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,75744**

P-32 **PQU0-566V** u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **64,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
			Subtotal:					5,97000	5,97000
Materials									
	BQU0-0TH	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	55,38000	=	55,38000	
			Subtotal:					55,38000	55,38000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,14925
			COST DIRECTE						61,49925
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,07496
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**64,57421**

P-33 **PQU1-49TH** 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** **26,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
			Subtotal:					3,58200	3,58200
Materials									
	BQU1-0THX	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	85,36000	=	21,34000	
			Subtotal:					21,34000	21,34000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,08955
			COST DIRECTE						25,01155
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,25058
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,26213**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-34	**PQU2-65LE**	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	**Rend.:**	**1,000**			**212,63** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU2-19OB	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	1,000	x	202,50000 =	202,50000	
					Subtotal:		202,50000	202,50000
				COST DIRECTE				202,50000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		10,12500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**212,62500**
P-35	**PQU3-0234**	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**Rend.:**	**1,000**			**113,20** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	107,81000 =	107,81000	
					Subtotal:		107,81000	107,81000
				COST DIRECTE				107,81000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		5,39050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**113,20050**
P-36	**PQU4-65LW**	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**73,57** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	23,88000 =	1,19400	
					Subtotal:		1,19400	1,19400
Materials								
	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	68,84000 =	68,84000	
					Subtotal:		68,84000	68,84000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,02985
				COST DIRECTE				70,06385
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,50319
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**73,56704**
P-37	**PQU7-0238**	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**			**75,00** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BQU7-0TJC	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	71,43000	= 71,43000	
					Subtotal:		71,43000	71,43000
				COST DIRECTE				71,43000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,57150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**75,00150**

P-38	**PQUA-7B4B**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 8,2x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	**Rend.:**	**1,000**			**61,09** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQUB-171N	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina en obra de 8,2x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	1,000	x	58,18000	= 58,18000	
					Subtotal:		58,18000	58,18000
				COST DIRECTE				58,18000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,90900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**61,08900**

P-39	**PQUB-BIR3**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**153,62** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	1,000	x	146,30000	= 146,30000	
					Subtotal:		146,30000	146,30000
				COST DIRECTE				146,30000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		7,31500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**153,61500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-40	**PQUC-BIQL**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.: 1,000**	**66,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	63,75000	=	63,75000	
					Subtotal:			63,75000	63,75000
				COST DIRECTE					63,75000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,18750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**66,93750**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-41	**PQUD-BIQX**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**Rend.: 1,000**	**63,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUC-2RB	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	60,00000	=	60,00000	
					Subtotal:			60,00000	60,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		60,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**63,00000**

P-42 **PQUE-BIQT** mes Lloguer 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** **74,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUE-2RB8	mes	Lloguer 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	x	71,25000	=	71,25000	
			Subtotal:					71,25000	71,25000

COST DIRECTE		71,25000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,56250
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**74,81250**

P-43 **PQUI-566W** u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **141,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
			Subtotal:					8,35800	8,35800
Materials									
	BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	125,85000	=	125,85000	
			Subtotal:					125,85000	125,85000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,20895
COST DIRECTE		134,41695
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,72085
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**141,13780**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-44 PQUJ-65LX u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
			Subtotal:					1,19400	1,19400
Materials									
	BQZ5-19O8	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,06000	=	1,06000	
			Subtotal:					1,06000	1,06000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,02985
			COST DIRECTE						2,28385
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,11419
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,39804**

P-45 PQUM-566Y u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **47,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
			Subtotal:					2,38800	2,38800
Materials									
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	43,19000	=	43,19000	
			Subtotal:					43,19000	43,19000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,05970
			COST DIRECTE						45,63770
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,28189
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,91959**

P-46 PQUN-65LD u Reconeixement mèdic **Rend.: 1,000** **37,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUJ-19OA	u	Reconeixement mèdic	1,000	x	36,06000	=	36,06000	
			Subtotal:					36,06000	36,06000
			COST DIRECTE						36,06000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,80300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,86300**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-47 **PQUO-5671** u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **33,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
			Subtotal:					8,35800	8,35800
Materials									
	BQUK-0TI0	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	91,54000	=	22,88500	
			Subtotal:					22,88500	22,88500
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,20895
			COST DIRECTE						31,45195
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,57260
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,02455**

PR65-8ZR5 u Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 50 a 80 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 225x225x100 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació **Rend.: 1,000** **815,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	4,000	/R x	29,80000	=	119,20000	
	A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	2,100	/R x	41,12000	=	86,35200	
			Subtotal:					205,55200	205,55200
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	3,019	/R x	54,34000	=	164,05246	
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,900	/R x	51,08000	=	45,97200	
	C152-003B	h	Camió grua	1,200	/R x	57,86000	=	69,43200	
	C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	0,900	/R x	62,21000	=	55,98900	
			Subtotal:					335,44546	335,44546
Materials									
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	2,765	x	76,51000	=	211,55015	
	B011-05ME	m3	Aigua	1,000	x	2,04000	=	2,04000	
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,3163	x	53,97000	=	17,07071	
			Subtotal:					230,66086	230,66086

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	5,13880
			COST DIRECTE			776,79712
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	38,83986
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**815,63698**

PR66-8ZW5 u Trasplantament dins de l'obra d'arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació **Rend.: 1,000** **258,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	1,120	/R x	29,80000	=	33,37600	
	A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	0,900	/R x	41,12000	=	37,00800	
					Subtotal:			70,38400	70,38400
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,180	/R x	42,85000	=	7,71300	
	C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	0,030	/R x	62,21000	=	1,86630	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,8454	/R x	54,34000	=	45,93904	
					Subtotal:			55,51834	55,51834
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,040	x	2,04000	=	0,08160	
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,011	x	53,97000	=	0,59367	
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,544	x	76,51000	=	118,13144	
					Subtotal:			118,80671	118,80671

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,75960
COST DIRECTE			246,46865
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	12,32343
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**258,79208**

PR68-8ZUE u Trasplantament dins de l'obra de palmàcia d'un estípit, de més de 7 m d'alçària de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 200x200x120 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la feina de tallar les fulles seques i protegir l'ull **Rend.: 1,000** **1.426,05** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	4,500	/R x	29,80000	=	134,10000	
	A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	4,500	/R x	41,12000	=	185,04000	
					Subtotal:			319,14000	319,14000
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	5,500	/R x	54,34000	=	298,87000	
	C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	0,840	/R x	62,21000	=	52,25640	
	C152-003B	h	Camió grua	3,330	/R x	57,86000	=	192,67380	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,900	/R x	42,85000	=	38,56500	
					Subtotal:			582,36520	582,36520
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,960	x	2,04000	=	1,95840	
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	4,992	x	76,51000	=	381,93792	
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	1,200	x	53,97000	=	64,76400	
					Subtotal:			448,66032	448,66032
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		7,97850
			COST DIRECTE						1.358,14402
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		67,90720
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.426,05122**

PTRA-0001 u Subministrament de trapa de fundició dúctil per a element d'ancoratge, de Ø150x180 mm.
Realitzat en fosa dúctil, en gràfic esferoidal, segons ISO 1083 (tipo 500-7) i norma EN 1563.
Pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.

Rend.: 1,000 **30,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-00000	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
					Subtotal:			5,97000	5,97000
Materials									
	BQXX-TRA	u	Subministrament de trapa de fundició dúctil per a element d'ancoratge, de Ø150x180 mm. Realitzat en fosa dúctil, en gràfic esferoidal, segons ISO 1083 (tipo 500-7) i norma EN 1563. Pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.	1,000	x	23,52000	=	23,52000	
					Subtotal:			23,52000	23,52000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			29,49000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,47450
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,96450**

PX0-0001 ml Subministre i col·locació de marc prefabricat de formigó de dimensions interiors de 1.100 mm d'ample per 550 mm d'alçada i de 2,4 m de longitud. Inlcòs el rejuntat amb morter **Rend.: 1,000** **361,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-00001	h	Oficial 1a	0,420	/R x	28,61000	=	12,01620	
	A0D-00000	h	Manobre	0,420	/R x	23,88000	=	10,02960	
					Subtotal:			22,04580	22,04580
Maquinària									
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,420	/R x	53,26000	=	22,36920	
	C152-003B	h	Camió grua	0,420	/R x	57,86000	=	24,30120	
					Subtotal:			46,67040	46,67040
Materials									
	BXO-0001	ml	Marc de formigó prefabricat de 1.100 x 550 mm de 2,4 m de longitud amb junta encadellada (mascle-femella) Formigó HA-30/B/20/XD2+XA1 de resistència 20 N/mm2 i relació aigua ciment 0,5 amb contingut mínim de ciment de 325 kg/cm3	1,000	x	273,00000	=	273,00000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	114,00970	=	2,28019	
					Subtotal:			275,28019	275,28019

COST DIRECTE			343,99639
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	17,19982
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**361,19621**

PX0-0002 ml Subministre i col·locació de marc prefabricat de formigó de dimensions interiors de 2.000 mm d'ample per 1.500 mm d'alçada i de 2 m de longitud. Inlcòs el rejuntat amb morter **Rend.: 1,000** **962,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-00000	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
	A0F-00001	h	Oficial 1a	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
					Subtotal:			26,24500	26,24500
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,250	/R x	57,86000	=	14,46500	
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,500	/R x	53,26000	=	26,63000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		41,09500	41,09500
Materials								
	BX0-0002	ml	Marc de formigó prefabricat de 2.000x1.500 mmm de 2 m de longitud amb junta encadellada (mascle-femella) Formigó HA-30/B/20/XD2+XA1 de resistència 20 N/mm2 i relació aigua ciment 0,5 amb contingut mínim de ciment de 325 kg/cm3	1,000	x 847,00000 =		847,00000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x 114,00970 =		2,28019	
					Subtotal:		849,28019	849,28019
					COST DIRECTE			916,62019
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		45,83101
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**962,45120**

PX0-0003	ml	Subministre i col·locació de marc prefabricat de formigó de dimensions interiors de 2.000 mm d'ample per 1.000 mm d'alçada i de 2 m de longitud. Inlcòs el rejuntat amb morter	**Rend.:**	**1,000**		**872,31**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-00000	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
	A0F-00001	h	Oficial 1a	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
					Subtotal:			26,24500	26,24500
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,500	/R x	57,86000	=	28,93000	
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,250	/R x	53,26000	=	13,31500	
					Subtotal:			42,24500	42,24500
Materials									
	BXO-0003	ml	Marc de formigó prefabricat de 2.000x1.000 mmm de 2 m de longitud amb junta encadellada (mascle-femella) Formigó HA-30/B/20/XD2+XA1 de resistència 20 N/mm2 i relació aigua ciment 0,5 amb contingut mínim de ciment de 325 kg/cm3	1,000	x	760,00000	=	760,00000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	114,00970	=	2,28019	
					Subtotal:			762,28019	762,28019
					COST DIRECTE				830,77019
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			41,53851
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**872,30870**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	X001DESB	u	Reixa desbast amb malles i anell interior d'acer inox. AIXI-316 que inclou construcció i subministrament de 5 anells interiors en acer inox AISI-316 de diàmetre 300mm i malla especial tecnograbber o similar, de mides diàm. 300mmx2.000mm de longitud i pas de 10 mm. Inclou 3 recanvis de malla, muntatge i transport.	**Rend.: 1,000**	**6.545,00**	**€**
				COST DIRECTE		6.233,33333
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	311,66667
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.545,0000**
	XPA0DESB	pa	Partida per a la Gestió de residus de l'obra.	**Rend.: 1,000**	**0,00**	**€**
				COST DIRECTE		0,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	XPA000GR	pa	Partida per a la Gestió de residus de l'obra.	**Rend.: 1,000**	**62.500,00** €
				COST DIRECTE	62.500,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**62.500,0000**

APÈNDIX 2. - FITXES D'ACTIVITATS

ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
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	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /20
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16

H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /16 /17 /20 /25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14 /25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	3 /4 /5

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
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	6 /10 /12
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el	1 /3

		desmuntatge inclòs	
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	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03 FONAMENTS
G03.G06 GABIONS / ESCULLERES

CONSTRUCCIÓ DE DICS O ESCULLERES MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PAQUETS DE PEDRA EMBOLICATS EN MALLA METÀL.LICA O TRETRÀPODES DE FORMIGÓ PREFABRICATS AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA AL MAR	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS	1	2	2

	CARRETEIG DELS MATEIXOS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3
	Situació: COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	2	2
	Situació: TRANSPORT DE MATERIAL			
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I CARRETEIG DEL MATERIAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
23	INUNDACIONS	1	2	2
	Situació: TREBALLS EN ZONES PRÒXIMES AL MAR			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: TRANSPORT, ESTESA I COL·LOCACIÓ DE LES PECES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /9 /11 /12 /14 /25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /11 /12 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
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	1 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /25
HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /23
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /23
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /23
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /11 /13
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /23
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4

G03.G10 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONTRUCTIUS VERTICALS O HORITZONTALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** COL.LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
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	14
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	11
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de	1

		tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
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 /4 /6 /9 /11 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10

I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	11
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G04 ESTRUCTURES

G04.G01 ESTRUCTURES D'ACER

MUNTATGE EN OBRA DE PILARS, TAULERS, ENCAVALLADES, CORRETGES I D'ALTRES ELEMENTS D'ACER. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS I ANCORATGE PER SOLDADURA, CARGOLS O REBLONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: MANIPULACIONS O TREBALLS EN ALÇADA DELS MATERIALS CAIGUDES PER FORATS VERTICALS I/O HORIZONTALS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ D'ELEMENTS DE L' ESTRUCTURA			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: SOBRE ELEMENTS PUNXANTS O MATERIALS MAL APLEGATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: EINES MANUALS MANIPULACIÓ D'OBJECTES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: TROSSEJAT D'ESCORIA TREBALLS AMB SERRA RADIAL TREBALLS DE TALL AMB OXIACETILÈ			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: DESCÀRREGA DE MATERIAL MUNTATGE D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: CARRETEIG DE MATERIAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DEGUTS A TALL I SOLDADURA DE PECES			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: GASOS PRODUÏTS PER LA SOLDADURA ELÈCTRICA A ZONES TANCADES			
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES	3	2	4
	Situació: RADIACIONS, INFRARROJES I ULTRAVIOLADES DE LA SOLDADURA ELÈCTRICA			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: EXPLOSIÓ DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: INCENDI DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10 /14
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
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	10 /19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
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	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 /15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	16
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques	14

		exteriors	
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
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 /4 /6 /9 /11 /25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	15
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma	1 /2 /4 /6 /9 /10

		circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
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	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4 /11
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /15
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal inactini", en base a la intensitat de la soldadura	19
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21

I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20 /21
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20 /21
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16

			/18 /25
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	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
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	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
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	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G07 REVESTIMENTS

G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	3	1	3
	Situació: SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2

	Situació: ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
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	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
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	6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	10
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS

G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3

	Situació: MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: COL·LOCACIÓ DE BETUMS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	1	2	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
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	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
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	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
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	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARI D'OBRA			
	IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	1	2
	Situació: TRANSPORT DE MATERIAL			
	MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARI D'OBRA			
	APLECS DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: TALL EN SEC DE PECES, PEDRES			
	RETIRADA DE RUNA			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	2	2
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS			
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
	ÚS D'EINES MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
	EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES			
	DESCÀRREGA DE MATERIAL			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS DE TERRES			
	CONFECCIÓ DE MORTER			
	TALL DE PEDRA, CERÀMICA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2
	Situació: CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA			
	FEINES DE MANTENIMIENT			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
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	9 /10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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 /4 /6 /10 /16 /17 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G18 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
G18.G03 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJAT, SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DES DE VORES DE RASES I EXCAVACIONS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREAS DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ, COL·LOCACIÓ, AJUST DE MATERIALS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA, SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, GUIAT DE CÀRREGUES PESADES	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3

Situació: VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
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	1 /4
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	11
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos

I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G19 EQUIPAMENTS
G19.G01 MOBILIARI URBÀ

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2

	Situació: PER MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
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	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2

	Situació: POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES				
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
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	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

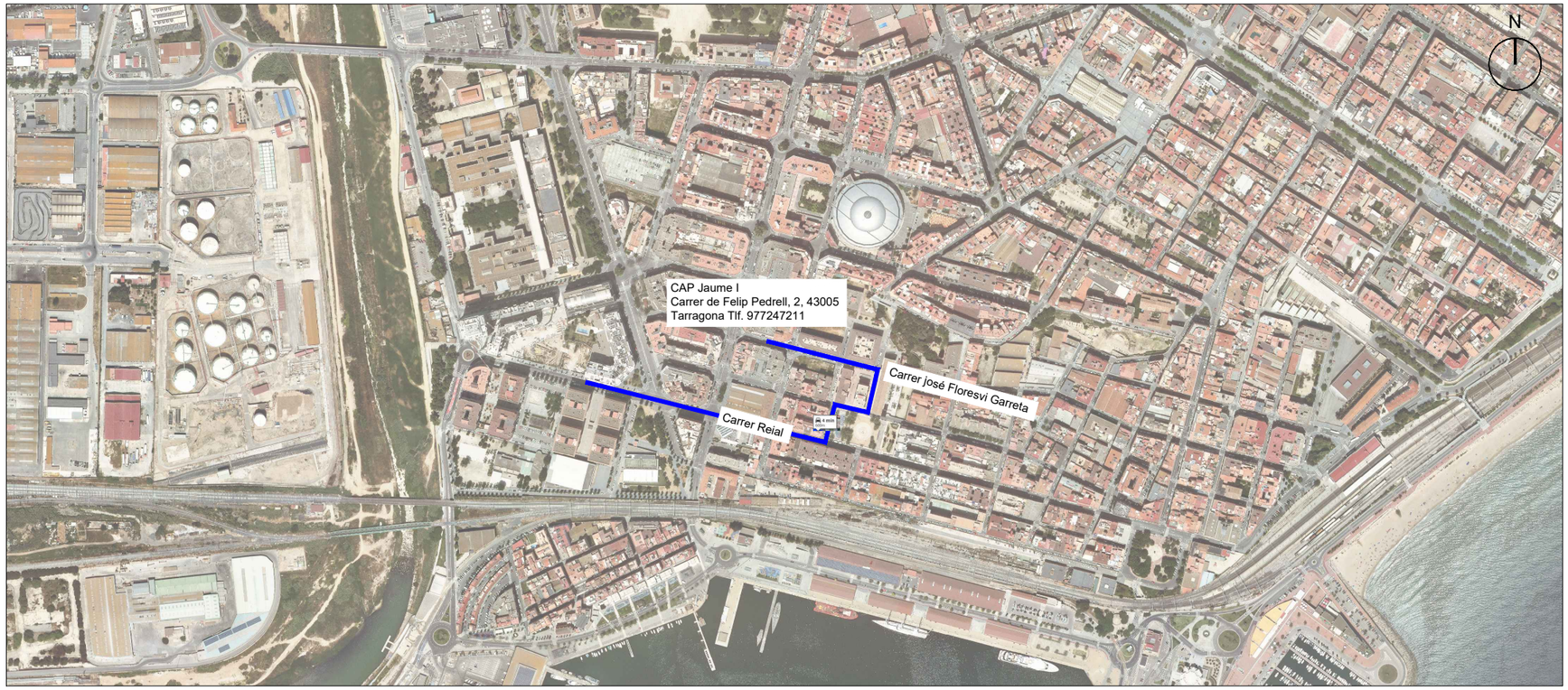
Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja,	1 /4 /12

		fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS



RECORREGUT AL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MÉS PROPER ES: 1/7.500

RECORREGUT A L'HOSPITAL MÉS PROPER ES: 1/12.500

\\OMEGA1\PROJECTES\2268 TORRES JORDI TGN\DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\ANNEXOS\A12_SEGSALUT\A12_1SS SIT.DWG\A12_1SS sit.DWG

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
A12_1SS sit.DWG

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
INDICADES
0

TÍTOL DEL PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
LOCALITZACIÓ DE CENTRES SANITARIS

ANNEX Nº
A12

PLÀNOL Nº
1

FULL
1 de 1

PROTECTORS DEL CAP

RISCOS A PROTEGIR	
RISCOS MECÀNICS	IMPACTE PER CAIGUDA D'OBJECTES
	PERFORACIÓ
	COPS CONTRA OBJECTES IMMÒBILS
	XAFADA LATERAL
	COPS AL CAP PER CAIGUDES
RISCOS TÈRMICS	CALOR
	FLAMES
	ESQUITXADES DE METALL FOS
RISCOS ELÈCTRICS	CONTACTES ELÈCTRICS DIRECTES
	CONTACTES ELÈCTRICS PER ARC

CASC DE PROTECCIÓ PER A LA INDÚSTRIA. EN-397+A1

CASC AMB AÏLLAMENT ELÈCTRIC (BT). EN-50365

CASC CONTRA COPS PER A LA INDÚSTRIA. EN-812.

PROTECTORS OCULARS I FACIALS

RISCOS A PROTEGIR	
RISCOS MECÀNICS	PROJECCIÓ DE PARTÍCULES SÒLIDES VOLÀTILS
	ESQUITXADES DE METALL FOS
	ESQUITXADES D'AIGUA
RISCOS QUÍMICS	ESQUITXADES DE SUBSTÀNCIES QUÍMIQUES
	PARTÍCULES DE POLS EN SUSPENSIÓ
	AEROSOLS QUÍMICS
	VAPORS, FUMS, GASOS...
	AGENTS BIOLÒGICS
RISCOS PER RADIACIÓ	RADIACIÓ ULTRAVIOLADA TIPUS A
	RADIACIÓ ULTRAVIOLADA TIPUS B
	RADIACIÓ ULTRAVIOLADA TIPUS C
	LLUM BLAVA
	INFRAROJOS

ULLERES DE PROTECCIÓ

MUNTURA INTEGRAL	MUNTURA UNIVERSAL

PANTALLES FACIALS

AMB VISOR DE PLÀSTIC	DE MALLA

PANTALLES FACIALS DE SOLDADURA

PROTECTORS RESPIRATORIS

RISCOS A PROTEGIR	
RISCOS QUÍMICS	PARTÍCULES DE POLS EN SUSPENSIÓ
	AEROSOLS
	BOIRA
	FUMS
	GASOS
	VAPORS
	AGENTS BIOLÒGICS

MÀSCARES COMPLETES. EN-136

SEMIMÀSCARES I QUARTS DE MÀSCARA. EN-140

MASCARETES FILTRANTS. EN-405

SENSE VÀLVULA	AMB VÀLVULA

Z:\2388 TORRES JORDI TGN\AUDOC_PROJUDOC\02_PLANOLS\ANNEXOS\A12_SEGSALUT\A12_2SS EPIS.DWG\A12_2SS epis.dwg

Ematsa

CONSULTOR: INVALL

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÉS COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA: NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU: A12_2SS epis.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3: S/E

0

TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT EPI'S

ANNEX Nº: A12

PLÀNOL Nº: 2

FULL: 1 de 2

RefX ..\..\REFX\REFX-CARATULA.dwg

PROTECTORS DE MANS I BRAÇOS

RISCOS A PROTEGIR	
RISCOS MECÀNICS	IMPACTE PER OBJECTES
	PERFORACIÓ
	TALLS
	PUNXADES
	ABRASSIONS
	FATIGA DE MANS
RISCOS QUÍMICS	IRRITACIONS
	REACCIONS ALÈRGIQUES
	DERMATITIS PER CONTACTE
	CREMADES QÍMIQUES
	CÀNCER
RISCOS ELÈCTRICS	CONTACTES ELÈCTRICS DIRECTES
	CONTACTES ELÈCTRICS PER ARC
RISCOS TÈRMICS	CREMADES PER CALOR
	CREMADES PER FRED
	CONGELACIÓ

GUANTS DE PROTECCIÓ MECÀNICA. EN-420+A1 / EN-388

GUANTS DE PROTECCIÓ QUÍMICA. EN-420+A1 / EN-ISO-374

- TIPUS A - Temps de pas ≥ 30 min (nivell 2) per a l'almenys 6 productes.
- TIPUS B - Temps de pas ≥ 30 min (nivell 2) per a l'almenys 3 productes.
- TIPUS C - Temps de pas ≥ 10 minuts (nivell 1) per a l'almenys 1 producte.

- PROTECCIONS CONTRA BACTERIS FONGS I VIRUS

- PICTOGRAMA FULLET INFORMATIU

GUANTS DE PROTECCIÓ AÏLLLANTS. EN-420+A1 / EN-60903

- FABRICANT
- MES/ANY DE FABRICACIÓ
- TALLA
- NÚM DE SERIE/LOT
- NÚM. ORGANISME CERTIFICADOR: **CE XXXX.**

GUANTS DE PROTECCIÓ TÈRMICA. EN-420+A1 / EN 407

a. RESISTÈNCIA A LA INFLAMABILITAT (1-4)
b. RESISTÈNCIA AL CALOR PER CONTACTE (1-4)
c. RESISTÈNCIA AL CALOR PER CONVECCIÓ (1-4)
d. RESISTÈNCIA AL CALOR RADIANT (1-4)
e. RESISTÈNCIA A PETITES PROJECCIONS DE METALL FOS (1-4)
f. RESISTÈNCIA A GRANS PROJECCIONS DE METALL FOS (1-4)

PROTECTORS DE PEUS I CAMES

PARTS DE L'EPI

NOMENCLATURA SEGONS DENOMINACIÓ S/P/O

	EN ISO 20345 Calzado de seguridad (200 JULIOS)		EN ISO 20346 Calzado de protección (100 JULIOS)		EN ISO 20347 Calzado de trabajo	
CLASE I o II	Categoría SB	Condiciones obligatorias	Categoría PB	Condiciones obligatorias	Categoría 0B	Condiciones obligatorias
CLASE I Calzado en cuero y otros materiales, a excepción del calzado totalmente de goma o de polímeros	S1	SB y además: + parte trasera cerrada + propiedades antiestáticas + absorción de energía en el talón + resistencia de la suela a los hidrocarburos	P1	PB y además: + parte trasera cerrada + propiedades antiestáticas + absorción de energía en el talón + resistencia de la suela a los hidrocarburos	01	0B y además: + parte trasera cerrada + propiedades antiestáticas + absorción de energía en el talón + Resistencia de la suela a los hidrocarburos
	S2	S1 y además: + resistente al agua	P2	P1 y además: + resistente al agua	02	01 y además: + impermeable al agua
	S3	S2 y además: + suela resistente a la perforación + suela con tacos	P3	P2 y además: + suela resistente a la perforación + suela con tacos	03	02 y además: + suela resistente a la perforación + suela con tacos
CLASE II Calzado totalmente de goma (vulcanizados) o totalmente de polímeros (moldeado)	S4	SB y además: + propiedades antiestáticas + absorción de energía en el talón + resistencia de la suela a los hidrocarburos	P4	PB y además: + propiedades antiestáticas + absorción de energía en el talón + resistencia de la suela a los hidrocarburos	04	0B y además: + propiedades antiestáticas + absorción de energía en el talón
	S5	S4 y además: + suela resistente a la perforación + suela con tacos	P5	P4 y además: + suela resistente a la perforación + suela con tacos	05	04 y además: + suela resistente a la perforación + suela con tacos

PROTECTORS AUDITIUS

DANYS A EVITAR	
DANYS AUDITIUS	HIPOACÚSIA O SORDESA PROFESSIONAL
	ACÚFENS, XIULETS O BRUNZITS AL OÏDA
DANYS NO AUDITIUS	ALTERACIONS DE LA SON
	AUGMENT DE CEFALEES
	AUGMENT DEL NIVELL D'ESTRÈS
	AUGMENT DE LA FREQÜÈNCIA CARDÍACA
	AUGMENT DE LA FREQÜÈNCIA RESPIRATÒRIA
	AUGMENT DEL NIVELL DE GLUCOSA EN SANG

ORELLERES

ORELLERES	ORELLERES ACOBLADES A CASC

TAPS

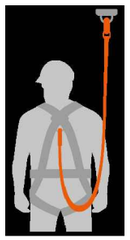
TAPS D'UN SOL ÚS	TAPS REUTILITZABLES

PROTECTORS ANTICAIGUDES

RISCOS A PROTEGIR	
RISCOS MECÀNICS	CAIGUDA DE PERSONES EN ALTURA

PARTS DE L'EPI

ARNÉS


SISTEMA DE CONEXIÓ

SISTEMA D'ANCORATGE

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\AUDOC_PROJUDOC\02_PLANOLS\ANNEXOS\A12_SEGSALUT\A12_2SS EPIS.DWG\A12_2SS epis.dwg

Ematsa

CONSULTOR: INVALL

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI DESSA PANADÉS COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA: NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU: A12_2SS epis.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3: S/E

0

TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT EPI'S

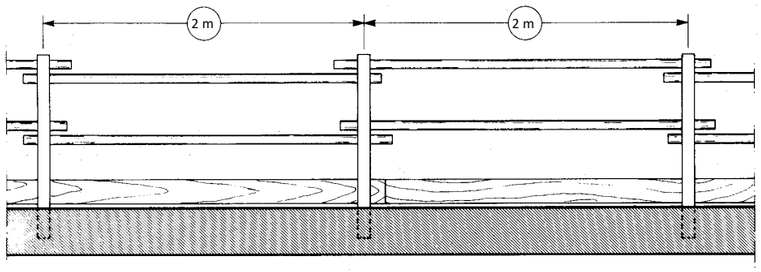
ANNEX Nº: A12

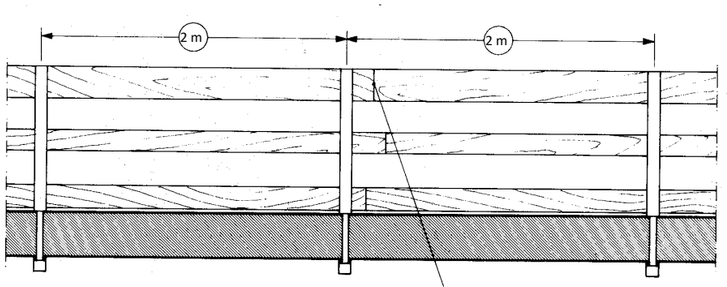
PLÀNOL Nº: 1

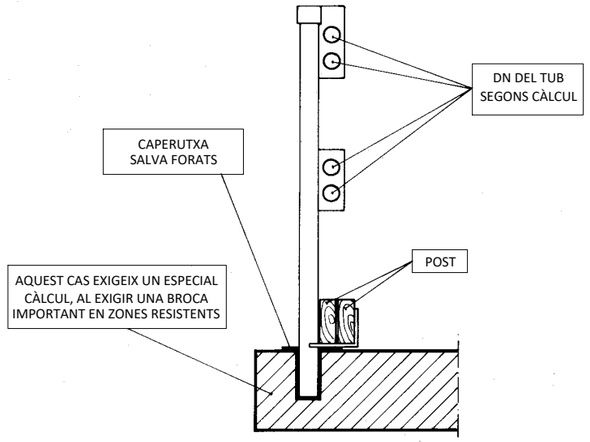
FULL: 2 de 2

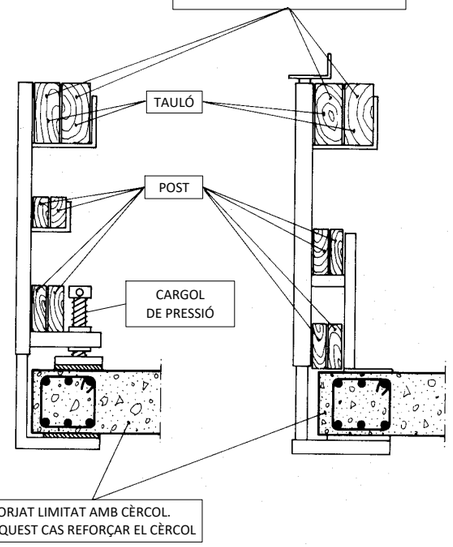
RefX ..\..\REFX\REFX-CARATULA.dwg

BARANA DE SUPORT TIPUS "SARGENTO"

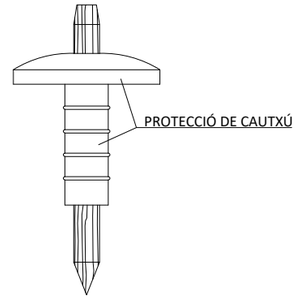




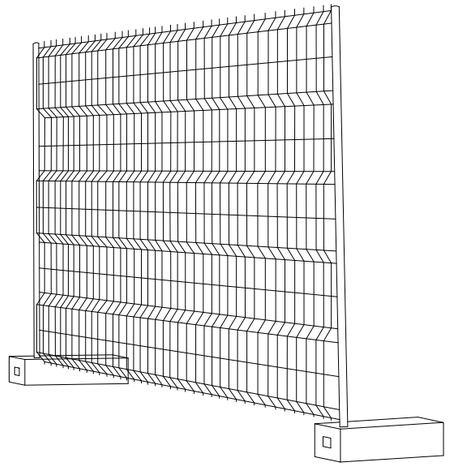




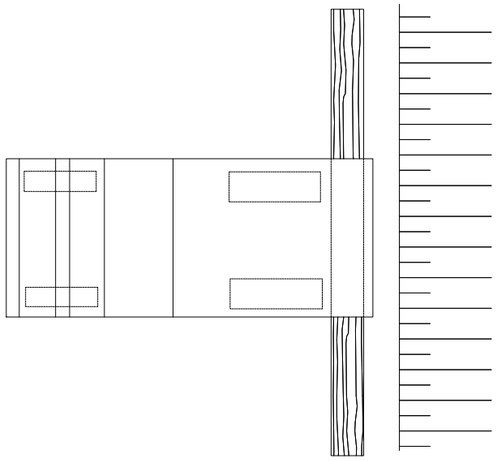
PROTECCIÓ PER A ESTAQUES

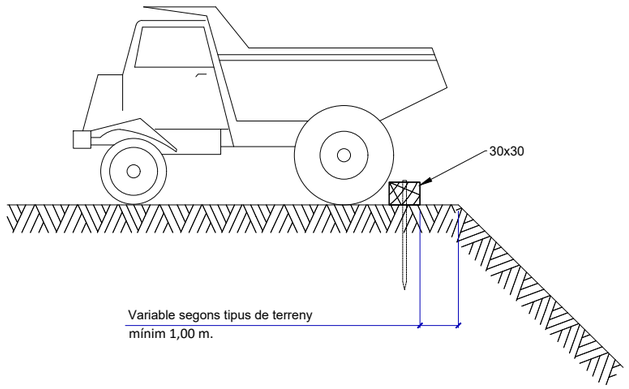


TANCA TRASLLADABLE DELIMITACIÓ OBRA

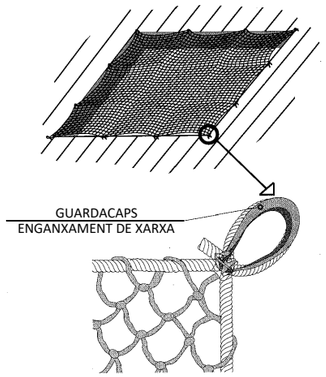


TOPALL PER A VEHICLES AUTOMÒVILS





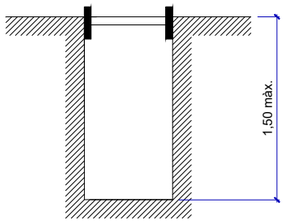
PROTECCIÓ DE FORATS HORITZONTALS AMB XARXA



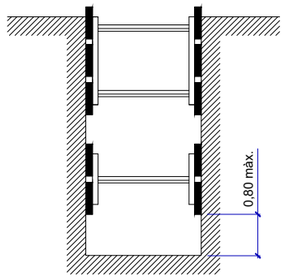
Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC\02_PLANOLS\ANNEXOS\A12_SEGSALUT\A12_3SS PROT. COL·LECTIVES.DWG\A12_3SS prot. col·lectives.dwg

Ematsa	CONSULTOR: INVALL	AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÈS COL·LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM ARXIU: A12_3SS prot. col·lectives.dwg	ESCALA EN FORMAT DIN-A3: S/E 0	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL·LECTIVES	ANNEX Nº: A12 FULL: 1 de 3	PLÀNOL Nº: 3

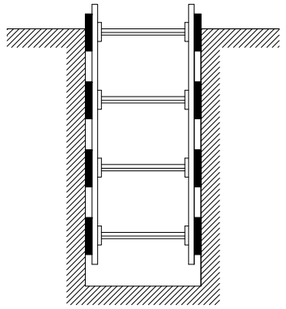
APUNTALAMENT DE RASES



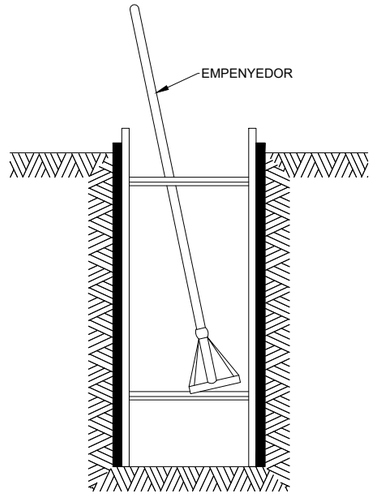
RASA SENSE APUNTALAMENT

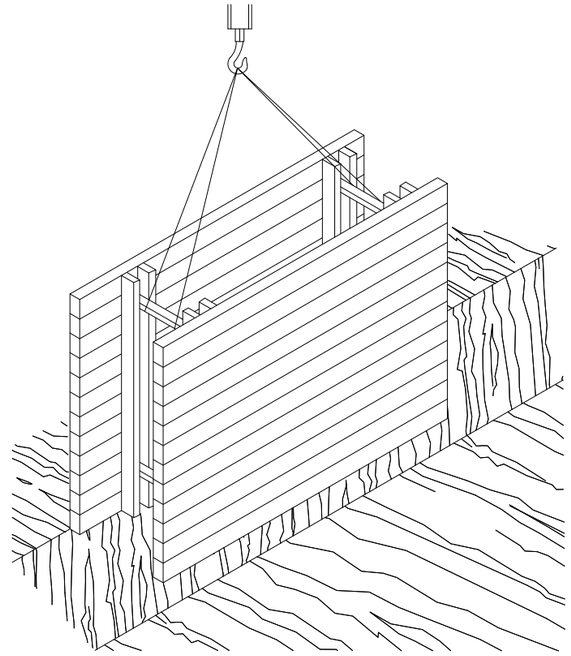


RASA AMB APUNTALAMENT SENSE SOBRECÀRREGA

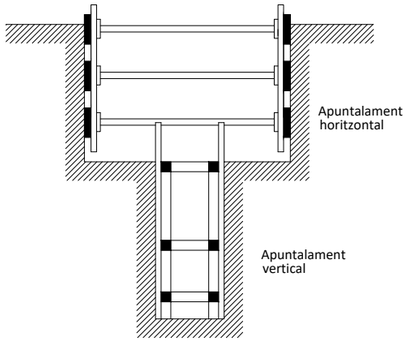


RASA AMB APUNTALAMENT PER A SOBRECÀRREGA

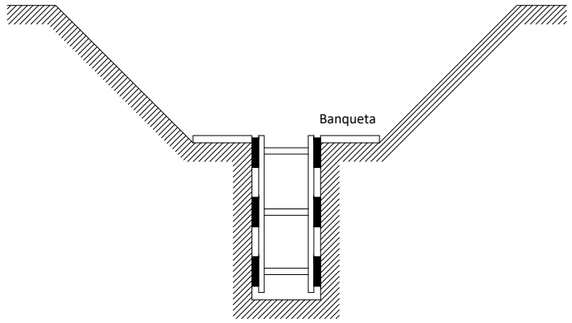




RASES

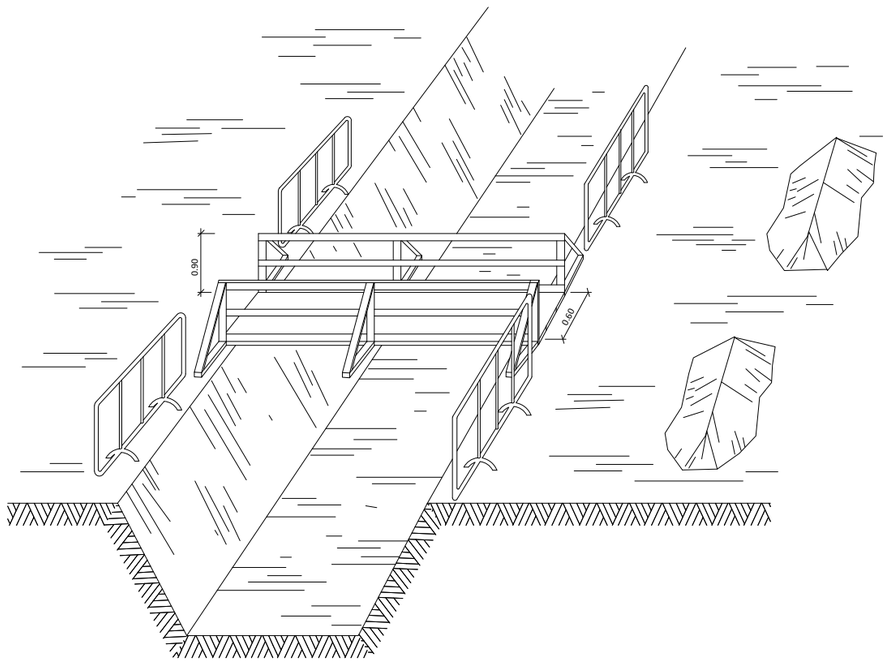


RASA PROFUNDITAT AMB SOBRECÀRREGA



RASA AMB SOBRECÀRREGA LLEUGERA

AMPLADA MÍNIMA DE LA RASA:	
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



Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\ANNEXOS\A12_SEGSALUT\A12_3SS PROT. COL.LECTIVES.DWG\A12_3SS prot. collectives.dwg

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
A12_3SS prot. collectives.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
S/E
0

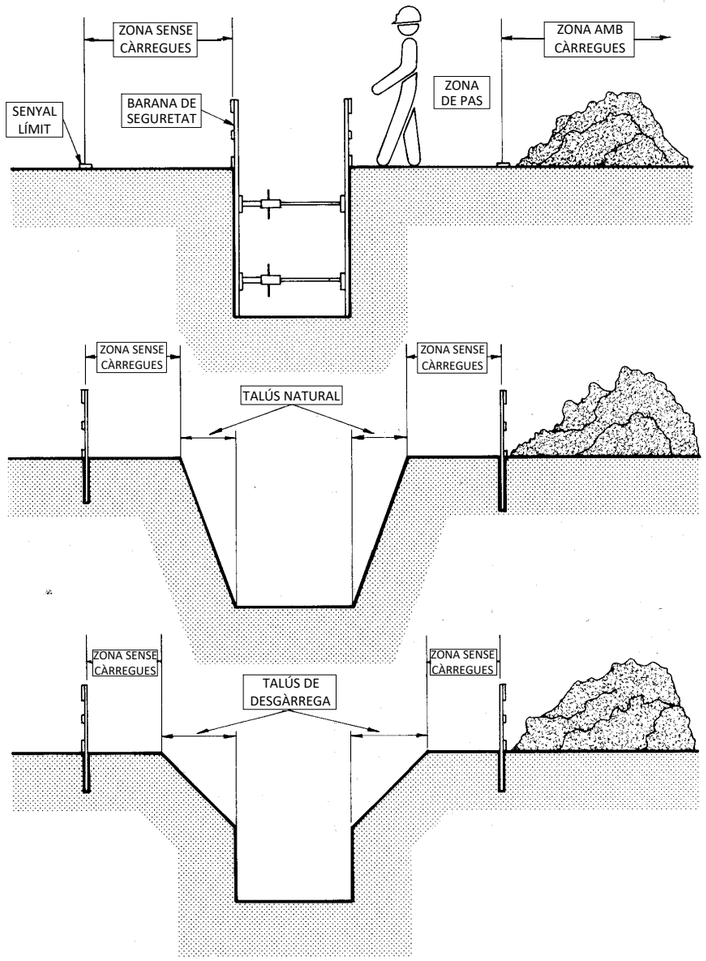
TÍTOL DEL PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL.LECTIVES RASES

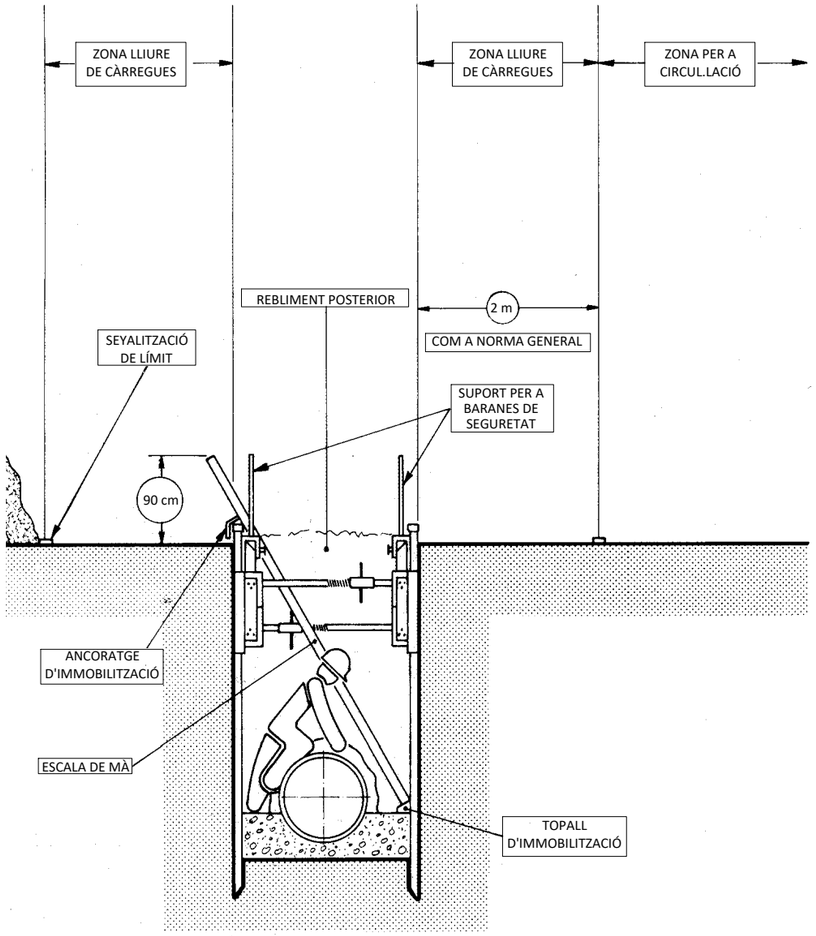
ANNEX Nº
A12

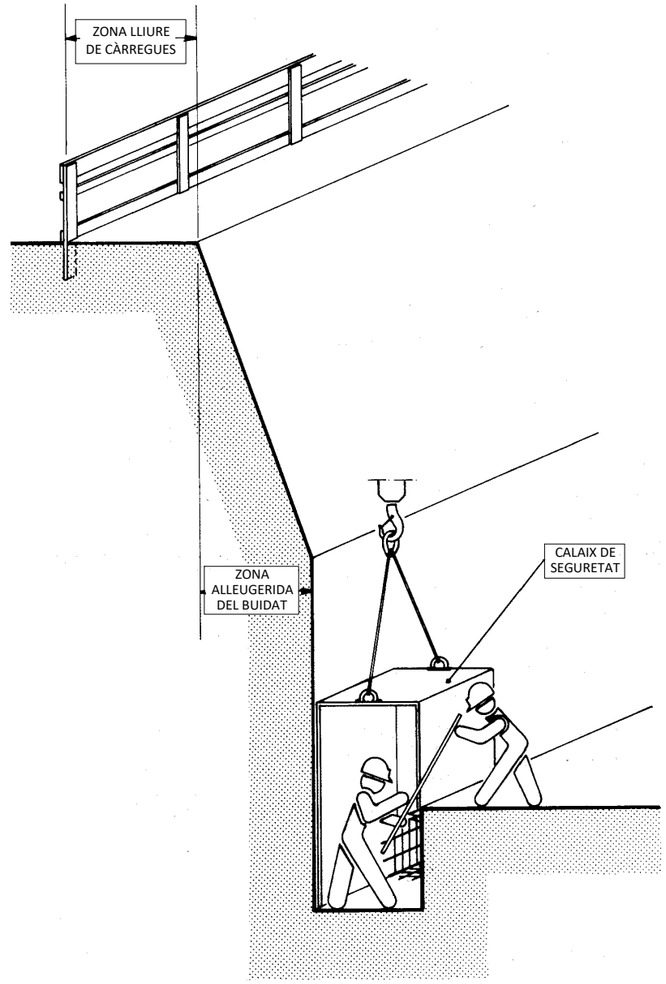
PLÀNOL Nº
3

FULL
2 de 3

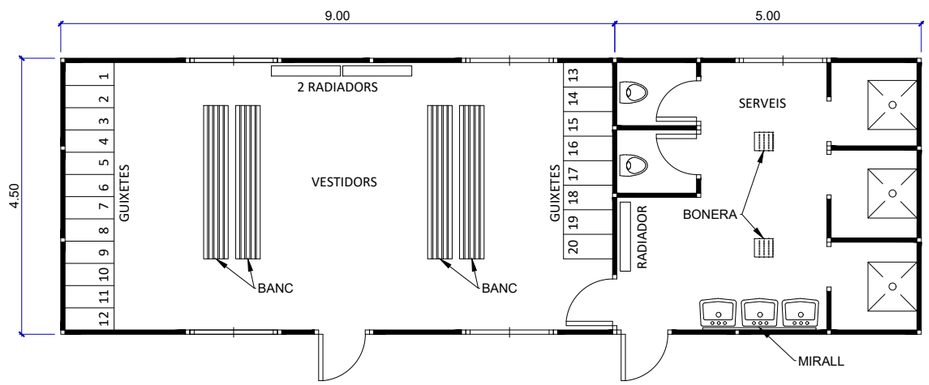
PROTECCIONS RASES







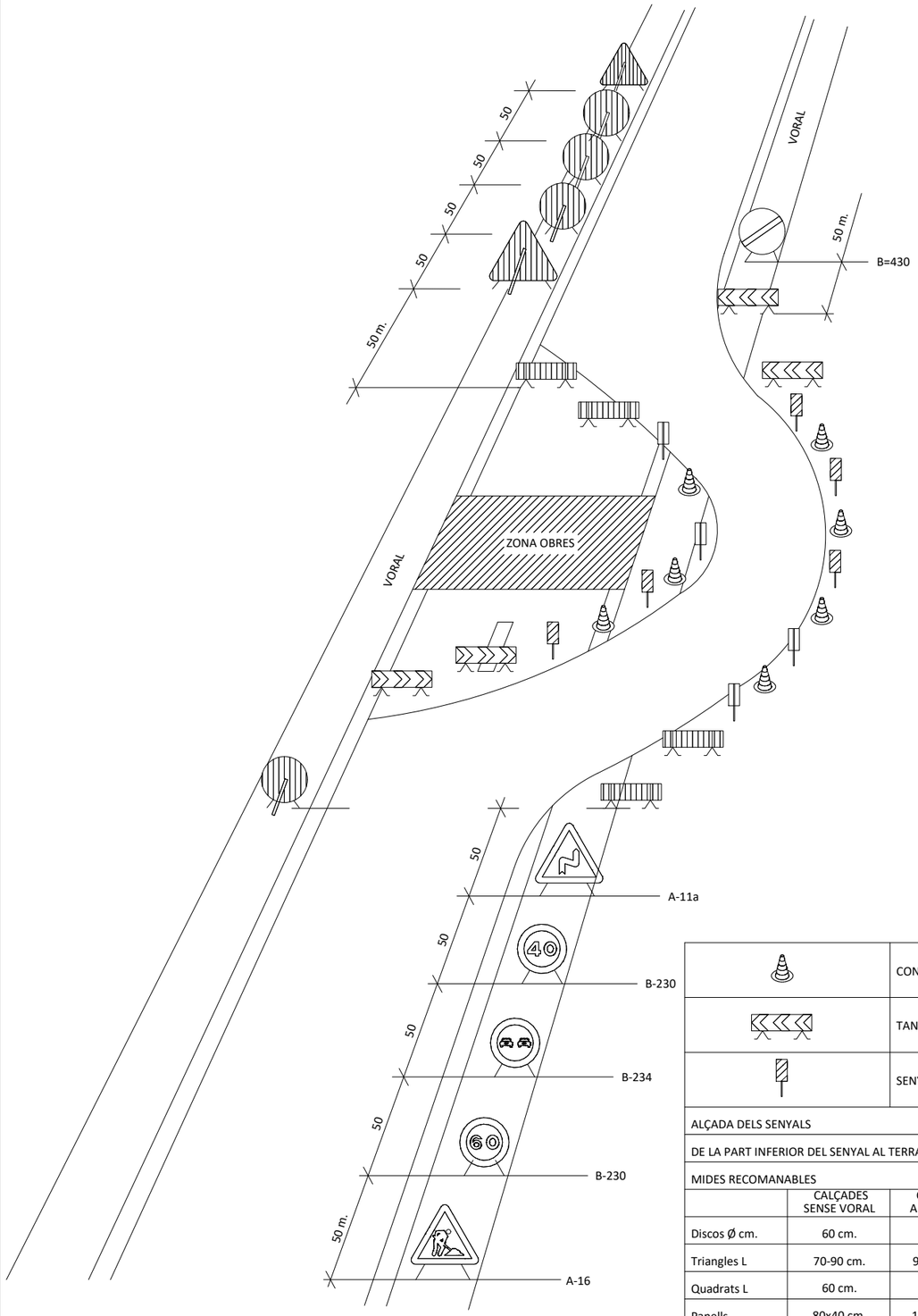
MODEL D'INSTAL.LACIÓ PER A VESTIDORS I SERVEIS HIGIÈNICS D'OBRA



Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\ANNEXOS\A12_SEGSALUT\A12_3SS PROT. COL.LECTIVES.DWG\A12_3SS prot. col·lectives.dwg

Ematsa	CONSULTOR: INVALL	AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÉS COL·LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM ARXIU: A12_3SS prot. col·lectives.dwg	ESCALA EN FORMAT DIN-A3: S/E 0	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL·LECTIVES PROT.RASES VESTIDORS I SERVEIS HIGIÈNICS	ANNEX Nº: A12 PLÀNOL Nº: 3 FULL: 3 de 3

EXEMPLE DE SENYALITZACIÓ D'OBRA



	CONS REFLECTANTS 70
	TANCA DIRECCIONAL 2X1 m.
	SENYALS LLUMINOSES

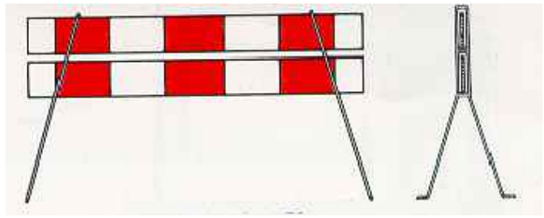
ALÇADA DELS SENYALS

DE LA PART INFERIOR DEL SENYAL AL TERRA --> 1 ,00 m.

MIDES RECOMANABLES

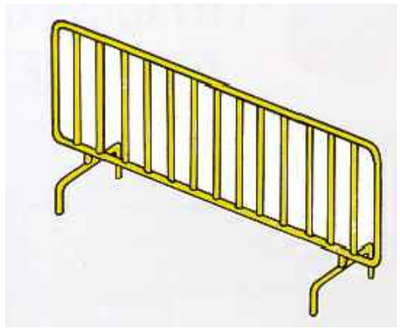
	CALÇADES SENSE VORAL	CALÇADES AMB VORAL	AUTOPISTES AUTOVIES
Discos Ø cm.	60 cm.	90 cm.	120 cm.
Triangles L	70-90 cm.	90-175 cm.	175 cm.
Quadrats L	60 cm.	90 cm.	120 cm.
Panells	80x40 cm.	165x45 cm.	195x95cm.
Cons	60 cm.	50x70 cm.	70x90 cm.

TANCA MÒBIL



PINTURA PER MARCAR CARRETERES

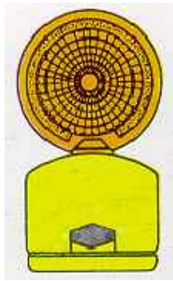
TANCA DE CONTENCIÓ PER A VIANANTS



CINTA DE BALISA

CORDÓ DE BANDERETES

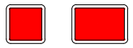
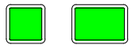
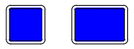
BALISA INTERMITENT AMB CÈL.LULA FOTO-ELÈCTRICA



Z:\2368 TORRES JORDI TGN\DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\ANNEXOS\A12_SEGSALUT\A12_4SS SENYALIT.DWGA12_4SS senyalit.dwg

Ematsa	CONSULTOR INVALL	AUTOR DEL PROJECTE JORDI BESSA PANADÉS COL·LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM ARXIU: A12_4SS senyalit.dwg	ESCALA EN FORMAT DIN-A3: S/E 0	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ EX. SENYALITZACIÓ - LIMITACIÓ PERÍMETRE	ANNEX Nº: A12 PLÀNOL Nº: 4 FULL: 1 de 3

QUADRE DE SIMBOLS, SIGNIFICAT I APLICACIONS

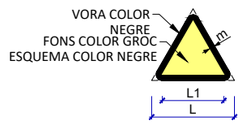
FORMA DEL SENYAL	COLOR DE SEGURETAT	COLOR DE CONTRAST	APLICACIÓ
	VORA VERMELLA FONS BLANC	NEGRE	- Senyals de prohibició
	VERMELL	BLANC /GROC FOTOLUMINISCENT	- Senyals de localització d'equips contraincendis
	GROC	NEGRE	- Senyals d'advertiment de perill
	VERD	BLANC /GROC FOTOLUMINISCENT	- Senyals de vies d'evacuació - Senyals de sortides d'emergència - Senyals de socors i salvament
	BLAU	BLANC	- Senyals d'obligació
	BLAU	BLANC	- Senyals d'informació

DISTÀNCIES MÀXIMES

DIMENSIÓ DEL SENYAL (en mm.)	FORMA DEL SENYAL		
1189	36.98	48.72	53.19
861	26.76	35.10	37.61
594	17.48	25.85	26.58
420	12.36	17.57	18.70
297	8.76	12.48	13.20
210	6.10	8.38	9.30
148	4.36	6.19	6.62
105	3.09	4.10	4.70

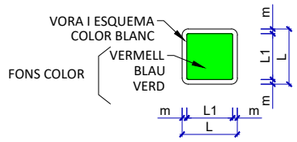
DISTÀNCIA EN METRES

SENYALS TRIANGULARS



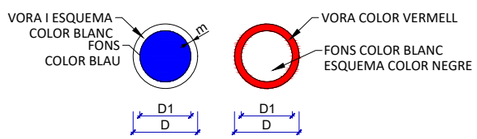
DIMENSIONS EN mm.		
L	L1	m.
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
145	121	8
105	87	5

SENYALS QUADRATS



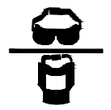
DIMENSIONS EN mm.		
L	L1	m.
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	288	11
145	132	8
105	95	5

SENYALS RODONS



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m.
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	288	11
145	132	8
105	95	5

SENYALS D'OBLIGACIÓ

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	PICTOGRAMA	DIBUIX	VORA	FONS	
ÚS D'ULLERES O PANTALLES		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 200
ÚS PROTECTORS AUDITIUS		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 205
ÚS DELS GUANTS		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 210
ÚS DE MASCARETA		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 220
ÚS D'ULLERES		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 226
ELIMINAR PUNTES		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 230
ÚS DE BOTES		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 235
ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 237
EMPÈNYER, NO ARROSSEGAR		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 245
ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 250

SENYALS D'OBLIGACIÓ

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	PICTOGRAMA	DIBUIX	VORA	FONS	
ÚS D'ARMILLA REFLECTANT		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 254
ÚS DEL CASC		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 255
AIXECAR CORRECTAMENT		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 256
OBLIGACIÓ DE RENTAR-SE LES MANS		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 260
ÚS D'ARNÉS DE SEGURETAT		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 263
ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 278
ÚS DE PROTECTOR FIX		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 282
NOMÉS PERSONES		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 294
NOMÉS MERCADERIES		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 296
ÚS DE CASC I PANTALLA PROTECTORA		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 297

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJDOC\02_PLANOLS\ANNEXOS\A12_SEGSALUT\A12_4SS SENYALIT.DWG\A12_4SS senyalit.dwg

Ematsa	CONSULTOR: INVALL	AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÉS COL·LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM ARXIU: A12_4SS senyalit.dwg	ESCALA EN FORMAT DIN-A3: S/E 0

TÍTOL DEL PLÀNOL	ANNEX Nº	PLÀNOL Nº
SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ FORMA I DIMENSIONS - SENYALS OBLIGACIÓ	A12	4
	FULL	2 de 3

SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	PICTOGRAMA	DIBUIX	VORA	FONS	
PERILL INDETERMINAT		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 300
PERILL ALTA PRESSIÓ		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 306
PERILL CAMIONS		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 307
PERILL INTOXICACIÓ		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 310
PERILL ALTA TEMPERATURA		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 315
PERILL D'INCENDI		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 320
PERILL DE RADIACIÓ		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 325
PERILL D'EXPLOSIÓ		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 335
PERILL CÀRREGUES SUSPESES		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 340
PERILL ZONA D'OBRES		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 348

SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	PICTOGRAMA	DIBUIX	VORA	FONS	
PERILL CORROSIÓ		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 350
PERILL TERRA IRREGULAR		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 354
PERILL CAIGUDES A DIFERENT NIVELL		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 355
PERILL MÀQUINA PESADA EN MOVIMENT		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 360
PERILL CAIGUDA D'OBJECTES		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 365
PERILL ESLLAVISSADES		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 370
PERILL RISC ELÈCTRIC		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 375
PERILL PAS DE CARRETONS		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 380
PERILL BAIXA TEMPERATURA		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 389
PERILL RADIACIONS LASER		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 391

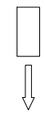
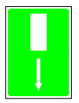
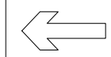
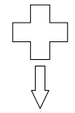
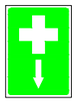
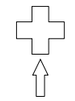
SENYALS DE PROHIBICIÓ

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	PICTOGRAMA	DIBUIX	VORA	FONS	
NO PASSAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	REF. 400
AIGUA NO POTABLE		NEGRE	VERMELL	BLANC	REF. 406
PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA		NEGRE	VERMELL	BLANC	REF. 407
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA		NEGRE	VERMELL	BLANC	REF. 410
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	REF. 415
PROHIBIT APARCAR			VERMELL	BLAU	REF. 417
PROHIBIT FUMAR I ENCENDRE FOC		NEGRE	VERMELL	BLANC	REF. 420
PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS		NEGRE	VERMELL	BLANC	REF. 425
PROHIBIT DIPOSITAR MATERIALS MANTENIR LLIURE EL PAS		NEGRE	VERMELL	BLANC	REF. 445
PROHIBIT ACOMPANYATS ALS CARRETONS		NEGRE	VERMELL	BLANC	REF. 455

SENYALS DE PROHIBICIÓ

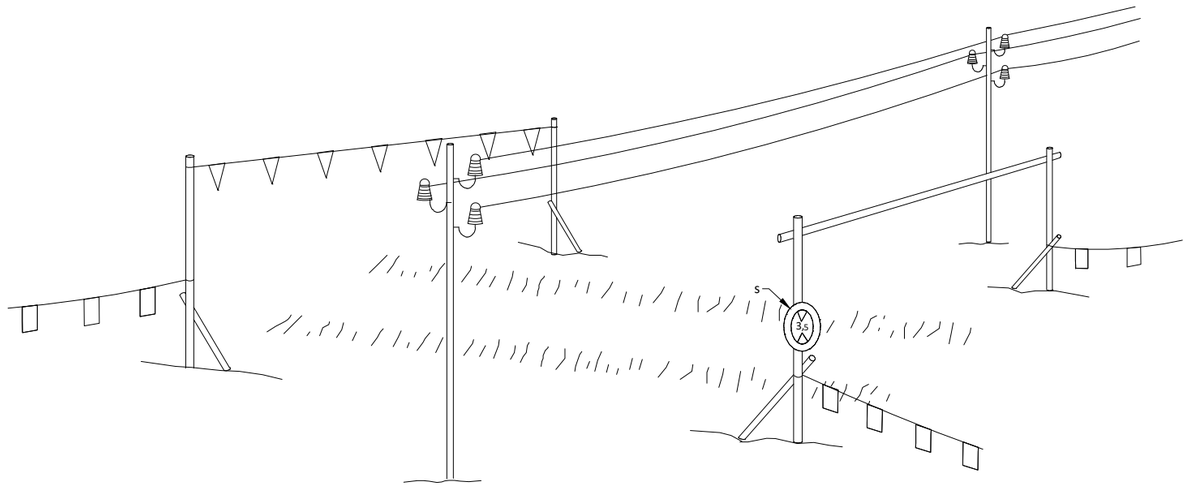
ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	PICTOGRAMA	DIBUIX	VORA	FONS	
PROHIBIT ACCIONAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	REF. 475
PROHIBIT EL PAS A CARRETÓ		NEGRE	VERMELL	BLANC	REF. 485
PROHIBIT EL PAS TERRA NO SEGUR		NEGRE	VERMELL	BLANC	

SENYALS D'EMERGÈNCIA

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	PICTOGRAMA	DIBUIX	VORA	FONS	
LOCALITZACIÓ SORTIDA D'EMERGÈNCIA		BLANC	BLANC	VERD	
DIRECCIÓ CAP A SORTIDA D'EMERGÈNCIA		BLANC	BLANC	VERD	
VIA D'EVACUACIÓ		BLANC	BLANC	VERD	
EQUIP DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	BLANC	VERD	
LOCALITZACIÓ DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	BLANC	VERD	
DIRECCIÓ CAP A PRIMERS AUXILIS		BLANC	BLANC	VERD	

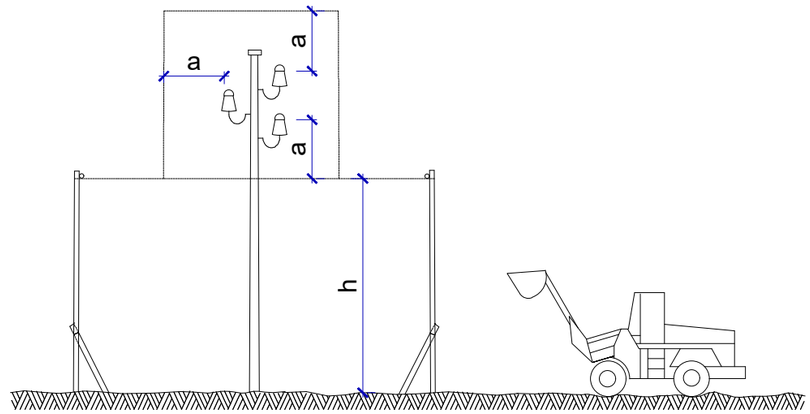
Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\ANNEXOS\A12_SEGSALUT\A12_4SS SENYALIT.DWGA12_4SS senyalit.dwg

PÒRTIC DE BALISAMENT PROTECCIÓ DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

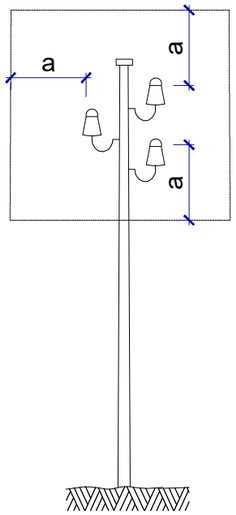


h = Pas lliure
S = Senyal de alçada màxima

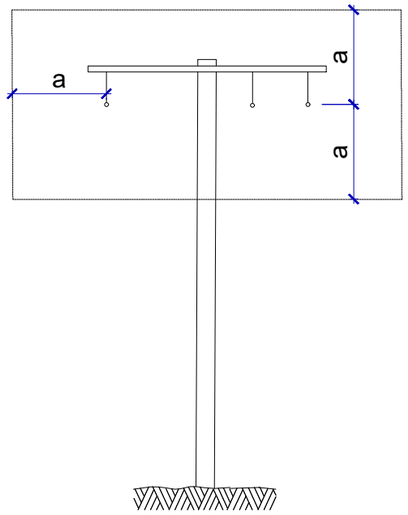
ESQUEMA PAS PER SOTA LÍNIES AÈRIES DE BAIXA TENSIÓ



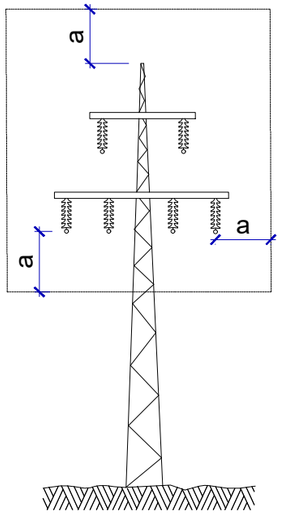
DISTÀNCIES RELATIVES DE PROTECCIÓ PER LA MAQUINÀRIA D'OBRA PROPERA A LES LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



a = 2,00 m.
Línies B.T.

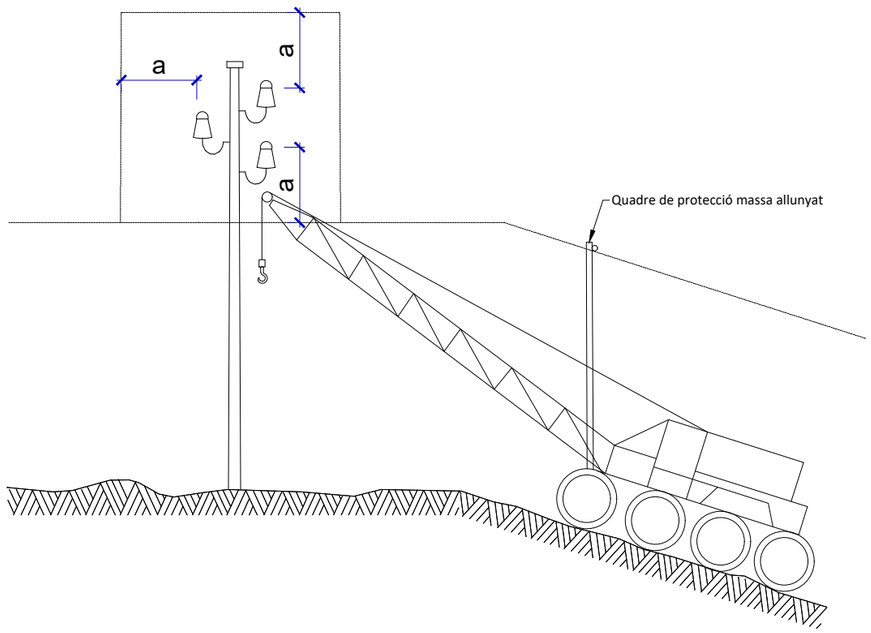


a = 3,00 m.
Línies A.T.
fins a 57.000 V.



a = 5,00 m.
Línies A.T.
per demunt de 57.000 V.

ESQUEMA PAS PER SOTA LÍNIES AÈRIES DE BAIXA TENSIÓ



Z:\2368 TORRES JORDI TGN\DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\ANNEXOS\A12_SEGSALUT\A12_5SS LINIES ELECT.DWG\A12_5SS linies elect.dwg

Ematsa	CONSULTOR: INVALL	AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÉS COL·LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM ARXIU: A12_5SS linies elect.dwg	ESCALA EN FORMAT DIN-A3: S/E 0	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LÍNIES ELÈCTRIQUES	ANNEX Nº: A12 PLÀNOL Nº: 5 FULL: 1 de 1

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS

- **DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC**

IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI, A TARRAGONA (TARRAGONÈS)

OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:

- Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació).
-
- ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública).

s) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

t) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

ANNEX 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent, Art. 5.2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ‘‘DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ’‘, l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se 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, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a 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 de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

29. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995):

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

PROMOTOR

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:

    u) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.

    v) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
  - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si

s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.

- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

PROJECTISTA

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

DIRECTOR D'OBRA

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran

pel Coordinador al Llibre d'incidències

- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.

- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no

existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

  En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons la Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de les especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

TREBALLADORS AUTÒNOMS

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

TREBALLADORS

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

30. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament

indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al text consolidat del R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9).

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut.

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
    - Electricitat.
    - Clavegueram.

- Aigua potable.
- Gas.
- Oleoductes.
- Altres.

- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.

- Materials ensacats.
- Materials en caixes.
- Materials en bidons.
- Materials solts.
- Runes i residus.
- Ferralla.
- Aigua.
- Combustibles.
- Substàncies tòxiques.
- Substàncies explosives i/o deflagrants.

- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

  Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

  (*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:

- Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

  (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent

- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:

  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.

  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.

  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat

  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.

  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.

  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.

  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

> Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

31. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

TEXTOS GENERALS

- Convenis col·lectius.

• "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

• "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".

• "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".

• "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".

• "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".

• "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".

• "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".

• "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".

• "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".

• "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".

- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".

- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".

- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".

- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".

- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".

- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7

(BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".

- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".

- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".

- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".

- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).

- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).

- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".

- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".

- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".

- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".

- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".

• "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".

• "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".

• "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".

• Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).

• "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

• Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).

• "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".

• "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".

• "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".

• "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".

• "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de

Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."

- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."

- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."

- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."

- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."

- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."

- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."

- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."

- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."

- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."

- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."

- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."

- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."

- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."

- "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."

- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."

- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."

- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."

- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."

- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."

- "Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."

- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.

- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."

- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo

al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."

- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."

- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."

- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."

- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."

- "Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero."

- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."

- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."

CONDICIONS AMBIENTALS

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).

- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).

- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".

- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".

- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".

- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".

- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".

- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".

- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".

- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

INCENDIS

- Ordenances municipals.

- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".

- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i

desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

• "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

• "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".

• "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".

• Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

• "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

• Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).

• "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".

• Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).

• "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".

• "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".

• "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías

de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

EQUIPS I MAQUINÀRIA

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".

- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".

- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".

- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".

- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".

- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".

- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".

- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".

- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".

- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".

- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."

- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."

- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."

- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."

- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."

- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".

- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".

- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".

- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".

- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."

- Normes Tècniques Reglamentàries.

SENYALITZACIÓ

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".

- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

DIVERSOS

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".

- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".

- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".

- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".

- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".

- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".

- Convenis col·lectius.

- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."

- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."

- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."

- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."

32. CONDICIONS ECONÒMIQUES

CRITERIS D'APLICACIÓ

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ‘‘despeses’‘ previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ‘‘Seguretat Integrada’‘ hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindran durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels

restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran a aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

33. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre:

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards

- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la

seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ‘‘Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ‘‘comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

34. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DEL EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

NORMATIVA APLICABLE

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- **Normativa d'aplicació restringida**

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

35. Signatures

Reus, desembre de 2024

INVALL S.A.

L'autor del projecte

Jordi Bessa Panadés

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Col·legiat núm.14.111

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

- AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 12/12/24 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT - NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 EQUIP PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Traballadors punta		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P1477-65LN	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Treballadors puntuals		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P147Z-FITH	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Traballadors punta		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P147Q-65M3	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Treballadors puntuals		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Traballadors punta		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	P147L-EQDB	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Treballadors puntuals		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT	**4,000**

7 P147L-EQDI u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Traballadors punta		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	**16,000**

8 P147L-EQD7 u Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Treballadors puntuals		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	**4,000**

9 P1474-65MV u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Traballadors punta		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	**16,000**

10 P1474-65MY u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Traballadors punta		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	**16,000**

11 P147R-65N4 u Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Traballadors punta		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	**16,000**

12 P147W-65NF u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Treballadors puntuals		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

13 P147H-65NO u Faixa de protecció dorslumbar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Traballadors punta		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

14 P1487-EQE4 u Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Treballadors puntuals		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

15 P148D-EQEQ u Samarreta de treball de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Traballadors punta		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT - NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P151A-45RI m Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Unitats			Total	
2	Longitud de rasa		150,000	2,000			300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

2 P151C-65M0 m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

3 P151N-H7X5 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Unitats				
2	Longitud de rasa		150,000	2,000			300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

4 P151S-HB3X 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **500,000**

5 P151V-35FD u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

6 PBBD-65KL u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

7 PBBD-65KK u Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

8 PBBA-EOJA u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

9 PBBA-EOJF u Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

10 PBB5-65KZ u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

11 PBB8-65KD u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

12 PBBE-DU71 u Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 55x120 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

13 PBBI-567K u Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT - NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DE PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQUA-7B4B mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 8,2x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Durada				
2	Mòduls		1,000	24,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

2 PQUB-BIR3 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Durada			
2	Mòduls		2,000	24,000		48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

3 PQUC-BIQL mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Durada				
2	Mòduls		1,000	24,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

4 PQUD-BIQX mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Durada				
2	Mòduls		1,000	24,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

5 PQUE-BIQT mes Lloguer 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Durada				
2	Mòduls		1,000	24,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

6 PQU0-566V u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Traballadors punta		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

7 PQU1-49TH 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Banc		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 PQUO-5671 u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Taula		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PQUI-566W u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Nevera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PQU4-65LW u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Nevera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 PQUM-566Y u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Nevera		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

12 PQUJ-65LX u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Treballadors punta		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

13 PQU3-0234 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Farmaciola		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

14 PQU7-0238 u Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Farmaciola		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT - NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 04 DESPESES DE FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Durada	Treballadors				
2	Curs formatiu		4,000	16,000			64,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Dies	Hores	Dediació			
2	Jornada de treball		516,000	8,000	0,200		825,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **825,600**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PQU2-65LE	u	Curset de primers auxilis i socorrisme

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Treballadors		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Mesos				Total	
2			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT - NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 05 DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

- QUADRE DE PREUS Nº 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1474-65MV	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	27,63 €
P-2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DINOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	19,43 €
P-3	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49 €
P-4	P1477-65LN	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	27,63 €
P-5	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,44 €
P-6	P147L-EQD7	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	38,70 €
P-7	P147L-EQDB	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 (DEU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	10,09 €
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	8,39 €
P-9	P147Q-65M3	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 (ONZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	11,81 €
P-10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	2,80 €
P-11	P147W-65NF	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	228,19 €
P-12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	P147Z-FITH	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 (SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	7,62 €
P-14	P1487-EQE4	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	89,58 €
P-15	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,88 €
P-16	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	15,86 €
P-17	P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	6,85 €
P-18	P151N-H7X5	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 SETANTA-UN CÈNTIMS)	2,71 €
P-19	P151S-HB3X	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-NOU CÈNTIMS)	0,29 €
P-20	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	33,58 €
P-21	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	25,07 €
P-22	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	31,82 €
P-23	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT VUITANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	180,24 €
P-24	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80 €
P-25	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	49,31 €
P-26	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	34,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	PBBA-EOJF	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	37,87 €
P-28	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA EUROS)	40,00 €
P-29	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-UN EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	41,08 €
P-30	PBBE-DU71	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 55x120 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (CENT VUITANTA-CINC EUROS)	185,00 €
P-31	PBBI-567K	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT ONZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	111,53 €
P-32	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	64,57 €
P-33	PQU1-49TH	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 (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	26,26 €
P-34	PQU2-65LE	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	212,63 €
P-35	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT TRETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	113,20 €
P-36	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	73,57 €
P-37	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (SETANTA-CINC EUROS)	75,00 €
P-38	PQUA-7B4B	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 8,2x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (SEIXANTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	61,09 €
P-39	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	153,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	66,94 €
P-41	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-TRES EUROS)	63,00 €
P-42	PQUE-BIQT	mes	Lloguer 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 (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	74,81 €
P-43	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	141,14 €
P-44	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40 €
P-45	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	47,92 €
P-46	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	37,86 €
P-47	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	33,02 €

- QUADRE DE PREUS Nº 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/12/24 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P1474-65MV	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**27,63**	€
	B1474-0XKX	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	26,31000	€
			Altres conceptes	1,32000	€
P-2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**19,43**	€
	B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	18,50000	€
			Altres conceptes	0,93000	€
P-3	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,49**	€
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,18000	€
			Altres conceptes	0,31000	€
P-4	P1477-65LN	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	**27,63**	€
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,18000	€
	B147U-0LVG	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	20,13000	€
			Altres conceptes	1,32000	€
P-5	P147H-65N	u	Faixa de protecció dorslumbar	**24,44**	€
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,28000	€
			Altres conceptes	1,16000	€
P-6	P147L-EQD	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç	**38,70**	€
	B147J-0XKC	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig avantbraç	36,86000	€
			Altres conceptes	1,84000	€
P-7	P147L-EQD	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	**10,09**	€
	B147J-0XKG	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	9,61000	€
			Altres conceptes	0,48000	€
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,39**	€
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,99000	€
			Altres conceptes	0,40000	€
P-9	P147Q-65M	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	**11,81**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B147Q-0XIU	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	11,25000	€
			Altres conceptes	0,56000	€
P-10	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**2,80**	**€**
	B147R-0XL7	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,67000	€
			Altres conceptes	0,13000	€
P-11	P147W-65N	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	**228,19**	**€**
	B147W-19P3	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	217,32000	€
			Altres conceptes	10,87000	€
P-12	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,24**	**€**
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,23000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-13	P147Z-FITH	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	**7,62**	**€**
	B147Z-0XI6	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	7,26000	€
			Altres conceptes	0,36000	€
P-14	P1487-EQE	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	**89,58**	**€**
	B1487-0XM9	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	85,31000	€
			Altres conceptes	4,27000	€
P-15	P148D-EQE	u	Samarreta de treball de cotó	**2,88**	**€**
	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó	2,74000	€
			Altres conceptes	0,14000	€
P-16	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	**15,86**	**€**
	B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,56640	€
	B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,42000	€
			Altres conceptes	13,87360	€
P-17	P151C-65M	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**6,85**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A4-07OA	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	1,22400	€
			Altres conceptes	5,62600	€
P-18	P151N-H7X	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	**2,71**	**€**
	B1519-H6LN	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	0,53550	€
	B151D-0MCB	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	0,60500	€
			Altres conceptes	1,56950	€
P-19	P151S-HB3	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	**0,29**	**€**
	B1516-H6LO	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	€
			Altres conceptes	0,26000	€
P-20	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**33,58**	**€**
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,28000	€
	B44Z-0M1F	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, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	18,75000	€
			Altres conceptes	9,55000	€
P-21	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**25,07**	**€**
			Altres conceptes	25,07000	€
P-22	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**31,82**	**€**
			Altres conceptes	31,82000	€
P-23	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	**180,24**	**€**
			Altres conceptes	180,24000	€
P-24	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**5,80**	**€**
	BBB1-19N1	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,52000	€
			Altres conceptes	0,28000	€
P-25	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**49,31**	**€**
	BBB0-19MO	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	13,17000	€
	BBB4-19MF	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,67000	€
			Altres conceptes	26,47000	€
P-26	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**34,37**	**€**
	BBB6-CW2W	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,61000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	25,76000	€
P-27	PBBA-EOJF	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**37,87**	€
	BBB6-CW31	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, per a seguretat i salut	11,95000	€
			Altres conceptes	25,92000	€
P-28	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**40,00**	€
	BBB0-19MR	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau amb el cantell blanc, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	7,95000	€
	BBB8-19M0	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,91000	€
			Altres conceptes	26,14000	€
P-29	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**41,08**	€
	BBB0-19MN	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell amb el cantell negre, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,98000	€
	BBB8-19M1	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,91000	€
			Altres conceptes	26,19000	€
P-30	PBBE-DU71	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 55x120 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	**185,00**	€
	BBMC-0S6Y	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 55x120 cm, acabada amb pintura no reflectora	163,65000	€
			Altres conceptes	21,35000	€
P-31	PBBI-567K	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**111,53**	€
	BBL1-0RMJ	u	Placa d'orientació o situació, de 25x145 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	70,04000	€
			Altres conceptes	41,49000	€
P-32	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**64,57**	€
	BQU0-0THW	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	55,38000	€
			Altres conceptes	9,19000	€
P-33	PQU1-49TH	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	**26,26**	€
	BQU1-0THX	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	21,34000	€
			Altres conceptes	4,92000	€
P-34	PQU2-65LE	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	**212,63**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BQU2-19OB	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	202,50000 €
			Altres conceptes	10,13000 €
P-35	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**113,20** €
	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,81000 €
			Altres conceptes	5,39000 €
P-36	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**73,57** €
	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,84000 €
			Altres conceptes	4,73000 €
P-37	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**75,00** €
	BQU7-0TJC	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	71,43000 €
			Altres conceptes	3,57000 €
P-38	PQUA-7B4B	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 8,2x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	**61,09** €
	BQUB-171N	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina en obra de 8,2x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	58,18000 €
			Altres conceptes	2,91000 €
P-39	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	**153,62** €
	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	146,30000 €
			Altres conceptes	7,32000 €
P-40	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**66,94** €
	BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	63,75000 €
			Altres conceptes	3,19000 €
P-41	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**63,00** €
	BQUC-2RBE	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	3,00000	€
P-42	PQUE-BIQT	mes	Lloguer 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	**74,81**	**€**
	BQUE-2RB8	mes	Lloguer 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	71,25000	€
			Altres conceptes	3,56000	€
P-43	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**141,14**	**€**
	BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	125,85000	€
			Altres conceptes	15,29000	€
P-44	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,40**	**€**
	BQZ5-19O8	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,06000	€
			Altres conceptes	1,34000	€
P-45	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**47,92**	**€**
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€
			Altres conceptes	4,73000	€
P-46	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic	**37,86**	**€**
	BQUJ-19OA	u	Reconeixement mèdic	36,06000	€
			Altres conceptes	1,80000	€
P-47	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**33,02**	**€**
	BQUK-0TI0	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	22,88500	€
			Altres conceptes	10,13500	€

- PRESSUPOST PARCIAL

PRESSUPOST

Data: 12/12/24 Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost Seguretat i Salut - Nou col·lector pluvials Torres Jordi

Capítol 01 EQUIP PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LG	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 - 3)	6,49	16,000	103,84
2	P1477-65LN	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	27,63	4,000	110,52
3	P147Z-FITH	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 - 13)	7,62	16,000	121,92
4	P147Q-65M3	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 - 9)	11,81	4,000	47,24
5	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 12)	0,24	16,000	3,84
6	P147L-EQDB	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 - 7)	10,09	4,000	40,36
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 8)	8,39	16,000	134,24
8	P147L-EQD7	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 6)	38,70	4,000	154,80
9	P1474-65MV	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 1)	27,63	16,000	442,08
10	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 2)	19,43	16,000	310,88
11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 10)	2,80	16,000	44,80
12	P147W-65NF	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 11)	228,19	4,000	912,76
13	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 5)	24,44	16,000	391,04
14	P1487-EQE4	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 14)	89,58	4,000	358,32
15	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 15)	2,88	16,000	46,08

TOTAL Capítol 01.01 3.222,72

Obra 01 Pressupost Seguretat i Salut - Nou col·lector pluvials Torres Jordi

Capítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	15,86	300,000	4.758,00
2	P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	6,85	50,000	342,50
3	P151N-H7X5	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 - 18)	2,71	300,000	813,00
4	P151S-HB3X	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 - 19)	0,29	500,000	145,00
5	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	33,58	20,000	671,60
6	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	41,08	6,000	246,48
7	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	40,00	6,000	240,00
8	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	34,37	6,000	206,22
9	PBBA-EOJF	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	37,87	6,000	227,22
10	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 24)	5,80	6,000	34,80
11	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	49,31	6,000	295,86
12	PBBE-DU71	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 55x120 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (P - 30)	185,00	6,000	1.110,00
13	PBBI-567K	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	111,53	6,000	669,18

TOTAL Capítol 01.02 **9.759,86**

Obra 01 Pressupost Seguretat i Salut - Nou col·lector pluvials Torres Jordi

Capítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DE PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUA-7B4B	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 8,2x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (P - 38)	61,09	24,000	1.466,16
2	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb	153,62	48,000	7.373,76

			dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 39)			
3	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 40)	66,94	24,000	1.606,56
4	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 41)	63,00	24,000	1.512,00
5	PQUE-BIQT	mes	Lloguer 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 (P - 42)	74,81	24,000	1.795,44
6	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	64,57	16,000	1.033,12
7	PQU1-49TH	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 - 33)	26,26	4,000	105,04
8	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	33,02	2,000	66,04
9	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	141,14	1,000	141,14
10	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	73,57	2,000	147,14
11	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	47,92	3,000	143,76
12	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	2,40	16,000	38,40
13	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 35)	113,20	2,000	226,40
14	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 37)	75,00	2,000	150,00

TOTAL Capítol **01.03** **15.804,96**

Obra 01 Pressupost Seguretat i Salut - Nou col·lector pluvials Torres Jordi

Capítol 04 DESPESES DE FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 21)	25,07	64,000	1.604,48
2	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 22)	31,82	825,600	26.270,59
3	PQU2-65LE	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 34)	212,63	8,000	1.701,04
4	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 23)	180,24	24,000	4.325,76

TOTAL Capítol **01.04** **33.901,87**

Obra 01 Pressupost Seguretat i Salut - Nou col·lector pluvials Torres Jordi

Capítol 05 DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (P - 46)	37,86	0,000	0,00
TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**0,00**

- PRESSUPOST GENERAL

ANNEX 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 12/12/24 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	EQUIP PROTECCIÓ INDIVIDUAL	3.222,72
Capítol	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	9.759,86
Capítol	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DE PERSONAL D'OBRA	15.804,96
Capítol	01.04	DESPESES DE FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	33.901,87
Capítol	01.05	DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL	0,00
Obra	**01**	**Pressupost Seguretat i Salut - Nou col·lector pluvials Torres J**	**62.689,41**
			62.689,41

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost Seguretat i Salut - Nou col·lector pluvials Torres Jordi	62.689,41
			62.689,41

ANNEX NÚM. 13.
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI, A TARRAGONA (TARRAGONÈS)

ÍNDEX

ANNEX NÚM. 13. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1. INTRODUCCIÓ.....5
2. COSTOS INDIRECTES 5
3. LLISTATS DE PREUS DESCOMPOSTOS 6
APÈNDIX 1. LLISTAT DE PREUS DESCOMPOSTOS 7

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es presenta la justificació dels preus de les unitats d'obra que figuren en el pressupost del Projecte Constructiu amb nom "Projecte constructiu d'un nou col·lector de pluvials al carrer Torres Jordi, a Tarragona (Tarragonès)".

Els preus utilitzats per l'elaboració del pressupost del present Projecte han estat la base de preus del BEDEC 2024 i ofertes industrials de diferents fabricants.

2. COSTOS INDIRECTES

L'obtenció dels costos indirectes s'ha realitzat tenint en compte els següents conceptes:

a) Instal·lacions:
   - 5 Oficines a peu d'obra: 290 €/mes per oficina

a) Funcionament i equipament:
   - Despeses de Telefonia mòbil i missatgeria: 20 €/mes i unitat (2 unitats)
   - 2 vehicles d'obra: 200 €/mes i unitat
   - Material d'oficina amb valor de 5,00 €/mes

b) Personal tècnic i administratiu

   S'ha considerat el següent personal:

   - 1 Enginyer superior a 3.666,67 €/mes amb una dedicació del 10%
   - 1 Enginyer tècnic a 2.800 €/mes amb una dedicació del 30%
   - 1 Encarregat general d'obra a 1.900 €/mes amb una dedicació del 50% de la jornada
   - 1 Administratius a 1.600 €/mes amb una dedicació del 10% de la jornada.

Tenint en compte que la duració de les obres es preveu que sigui de vint-i-quatre (24) mesos, la valoració dels costos indirectes és de 101.080,00 €.

Justificació del coeficient K

El preu d'execució material de cadascuna de les unitats d'obra que formen part del projecte respon a la següent expressió, segons l'Ordre del llavors Ministeri d'Obres Públiques de 12 de juny de 1968, com complementàriament al Reglament general de Contractació de l'estat.

$$Pn = (1 + K/100) \times Cn$$

On:

- Pn: preu d'execució material de la unitat d'obra "n"
- K: Coeficient de costos indirectes
- Cn: import del cost indirecte corresponent a la unitat d'obra "n"
- El valor del coeficient K de costos indirectes està compost per 2 sumands:

$$K = K1 + K2$$

El coeficient K1 és el percentatge que resulta de la relació entre la valoració dels costos indirectes i indirectes. Els costos indirectes ascendeixen a la quantitat de 101.800,00 € mentre que els costos directes son de 2.521.591,06 € (obtinguts d'aplicar els amidaments de projecte als preus de les diferents unitats).

K1 = Cost indirecte / Cost directe = 101.800,00 / 2.521.591,06= 4,0%

El coeficient K2 és el percentatge corresponent als imprevistos, que donades les característiques de l'obra es considera de l'1,0%.

Així doncs, el Coeficient de Costos Indirectes és del **5,0%.**

3. LLISTATS DE PREUS DESCOMPOSTOS

S'adjunta a l'Apèndix el llistat complet de la justificació de preus corresponents al present Projecte.

APÈNDIX 1. LLISTAT DE PREUS DESCOMPOSTOS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A		**MÀ D'OBRA**		
A0		**MÀ D'OBRA EMPRESARIAL**		
A01-		**AJUDANT**		
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	25,40000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	25,40000	€
A01-FEP1	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	29,80000	€
A02-		**ARQUEÒLEG**		
A02-FEPT	h	Arqueòleg director	33,50000	€
A02-FEPU	h	Arqueòleg ajudant	30,00000	€
A02-FEPV	h	Arqueòleg dibuixant	27,50000	€
A04-		**CAP D'OBRA**		
A04-FEPZ	h	Tècnic topògraf	36,87000	€
A0D-		**MANOBRE**		
A0D-0007	h	Manobre	23,17000	€
A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	26,41000	€
A0D-0		**MANOBRE**		
A0D-00000	h	Manobre	23,88000	€
A0E-		**MANOBRE ESPECIALISTA**		
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-	**OFICIAL 1A**			
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,76000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	29,57000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	28,61000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	28,61000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	33,58000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	28,61000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,08000	€
A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	41,12000	€
A0F-W61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	31,69000	€
A0F-0	**OFICIAL 1A**			
A0F-00000	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-00001	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0J-	**RESTAURADOR**			
A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	34,00000	€
A0K-	**TÈCNIC**			
A0K-002B	h	INCLOU: PROGRAMACIÓ DELS EQUIPS DE CAPTACIÓ SOLAR I POSTA EN MARXA. REVISIÓ DE CORRECTE FUNCIONAMENT I CORRECTA INSTAL·LACIÓ	45,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C		**MÀQUINARIA**		
C1		**MAQUINÀRIA**		
C11		**MAQUINÀRIA TRENCADORA**		
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	101,35000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00000	€
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**		
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,84000	€
C133-00EO	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador	68,08000	€
C135-VSN0	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t	51,51000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	79,25000	€
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	87,61000	€
C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	135,80000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	81,37000	€
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	180,77000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,70000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	4,14000	€
C13A-W61L	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000	€
C15		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	71,10000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	51,69000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	56,52000	€
C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	62,21000	€
C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	54,90000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C152-003B	h	Camió grua	57,86000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	51,08000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000	€
C155-003S	h	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 7 t de càrrega	35,20000	€
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	53,26000	€
C17		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	30,50000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	68,64000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	42,46000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	56,62000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C1B		**MAQUINÀRIA PER A PROTECCIONS**		
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	28,09000	€
C1R		**MAQUINÀRIA PER A GESTIÓ DE RESIDUS**		
C1R1-00CX	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	18,70000	€
C1R1-00D1	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	48,12000	€
C1R1-113Z0	m3	Recollida d'1 m3 de residus especials d'amiant-ciment codi 17 06 01* o d'amiant friable codi 17 06 05*, procedents de la construcció amb contenidor o sac flexible	93,75000	€
C2		**EINES**		
C20		**EINES**		
C200-H7D4	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	560,00000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,09000	€
C3		**MAQUINÀRIA PER A FONAMENTS I CONTENCIONS**		
C3E		**MAQUINÀRIA PER A PILONS I PALPLANXES**		
C3E0-00AF	m	Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària per a pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics, de diàmetre 65 cm	78,21000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
CZ	**MAQUINÀRIA ESPECIAL**			
CZ1	**EQUIPS AUXILIARS**			
CZ12-00E8	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-80 mm, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,99000	€
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,75000	€
CZ1R-WLR2	h	Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA	1,85000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B	**MATERIALS I COMPOSTOS**			
B0	**MATERIALS BÀSICS**			
B01	**LÍQUIDS**			
B011-05ME	m3	Aigua	2,04000	€
B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	6,26000	€
B03	**GRANULATS**			
B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	27,42000	€
B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	9,13000	€
B03E-05OE	m3	Terra adequada	6,31000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	20,36000	€
B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	76,51000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,57000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	21,01000	€
B04	**PEDRES PER A PEDRAPLENS, FONAMENTS I MURS**			
B040-064R	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 800 a 1200 kg de pes	14,82000	€
B05	**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**			
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,32000	€
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	150,09000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000	€
B057-06IH	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	0,35000	€
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,33000	€
B06	**FORMIGONS**			
B068-HPOJ	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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	89,97000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	80,70000	€
B069-I3Q0	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	80,29000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	81,84000	€
B069-I4L6	m3	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	82,52000	€
B06E-11PK	m3	Formigó HA - 30 / L / 20 / XD2 + XA2 de consistència líquida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició XD2+XA2	136,98000	€
B06F1-	**FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)**			
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	95,67000	€
B06F1-I3QK	m3	Formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	118,06000	€
B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	96,17000	€
B06F2-	**FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)**			
B06F2-HZB3	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	110,07000	€
B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	96,62000	€
B06F2-IAZL	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	124,51000	€
B07	**MORTERS DE COMPRA**			
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	44,30000	€
B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	45,46000	€
B08	**ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES**			
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,68000	€
B0A	**FERRETERIA**			
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,83000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,09000	€
B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	1,89000	€
B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	14,80000	€
B0B	**ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**			
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,96000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D		**MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**		
B0D21-		**TAULONS**		
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€
B0D31-		**LLATES**		
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	354,62000	€
B0D62-		**PUNTALS**		
B0D62-07PE	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 30 usos	10,40000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	15,55000	€
B0D70-		**TAULERS**		
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23000	€
B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,48000	€
B0DF8-		**ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS**		
B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,16000	€
B0DZ1-		**MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**		
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,62000	€
B2		**MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**		
B2R		**GESTIÓ DE RESIDUS**		
B2RA-		**DISPOSICIÓ DE RESIDUS**		
B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	70,00000	€
B2RA-28TN	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	9,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA-28TR	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	100,00000	€
B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28UH	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-180,00000	€
B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28VA	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	0,23000	€
B2RR-WLS2	m2	Làmina de polietilè transparent de 100 µm (400 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m	0,38000	€
B3	**MATERIALS PER A FONAMENTS, PANTALLES I MURS DE CONTENCIÓ**			
B3Z	**MATERIALS ESPECIALS PER A FONAMENTS**			
B3Z0-08HQ	kg	Llot tixotròpic	0,16000	€
B4	**ESTRUCTURES**			
B44	**MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES**			
B44Z-0M10	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 amb una capa d'imprimació antioxidant	1,74000	€
B44Z-0M1J	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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,61000	€
B7	**IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**			
B7Z	**MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**			
B7Z1-0GKW	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix	61,22000	€
B9	**MATERIAL PER A PAVIMENTS**			
B9E	**MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS**			
B9E2-0HOH	m2	Panot gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu alt	11,71000	€
B9H	**MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS**			
B9H1-0HVJ	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari	75,56000	€
B9H1-0HWO	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa base i granulat calcari	72,45000	€
BB	**MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**			
BBA	**MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**			
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,79000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,64000	€
BBA1-2XWO	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	2,50000	€
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,58000	€
BBA1-2XWU	kg	Pintura acrílica de qualsevol color, per a marques vials	3,20000	€
BBM		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**		
BBMJ-HPO1	u	Reductor velocitat tipus coixí berlinès de 180x200x7 cm de cautxú, amb cantoners i rampa amb triangle blanc, inclòs elements de fixació	731,16000	€
BD		**MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**		
BD5		**MATERIALS PER A DRENATGES**		
BD50-1KLP	u	Bastiment i reixa tipus barcino o equivalent de fosa dúctil GE 500-7 segons ISO 1083/EN1563 abatible i amb tanca, per a embornal, de 1030x528x100 mm classe C400 segons norma UNE-EN 12.	413,22000	€
BD7		**TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS**		
BD76-2AA6	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	4,49000	€
BD76-2AA8	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	26,53000	€
BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	17,28000	€
BD76-2AAD	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	41,54000	€
BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	11,09000	€
BDD		**MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE**		
BDD4-H4XN	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,54000	€
BDD4-VLCL	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat de 300x300x300 mm	5,24000	€
BDD5-0M3Q	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	68,07000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDK5-		**BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE**		
BDK5-1KI3	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 810 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	267,34000	€
BDK5-1KI4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	180,63000	€
BDK5-1KIP	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	180,63000	€
BG		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**		
BG1		**CAIXES I ARMARIS**		
BG13-0G1L	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	20,03000	€
BG2		**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**		
BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,20000	€
BG3		**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**		
BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,01000	€
BG4		**APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT**		
BG4M-VLEK	u	ELEMENT VARI INCLOU: - FUSIBLES DE PROTECCIONS - CABLEJAT INTERN - BORNERS	240,00000	€
BGE		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA**		
BGE0-32WX	u	Bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica. CARACTERÍSTIQUES: - 12v 12Ah - LITI - PES 1,4KG - MESURES 5,9x3,9x3,9 - PROTECCIÓ PER BMS - MES DE 3000 CICLES DE CÀRREGA -POSSIBILITAT DE CONNECTAR MES BATERÍES.	95,00000	€
BGE1-34C2	u	El regulador Solar MPPT Epever 10A o equivalent és un dispositiu dissenyat per gestionar la càrrega de bateries en sistemes d'energia solar, maximitzant l'aprofitament de l'energia generada pels panells solars. El seu sistema MPPTpermet optimitzar l'eficiència de la càrrega, ajustant la tensió i la corrent per obtenir la màxima potència disponible dels panells solars en tot moment. Això fa que sigui ideal per a instal.lacions solars de petita i mitjana grandària, millorant el rendiment del sistema solar fins a un 30% més respecte als reguladors convencionals PWM. Amb una capacitat de 10A, és adequat per a instal.lacions amb panells que no superen els 300W a 24. Aquest regulador és fàcil d'instal.lar, fiable i compta amb múltiples proteccions (sobrecàrrega, sobrevoltatge, sobretemperatura, etc.) per garantir la seguretat i longevitat del sistema solar. Ideal per a usuaris que busquen una solució eficient i fiable per optimitzar la seva instal.lació solar sense perdre rendiment energètic.	135,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGE4-20LR	u	Mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació aïllada: CARACTERÍSTIQUES: - POTÈNCIA 30W - EFICIÈNCIA 21% - VOLTATJE 24V - MESURES : ,50,5x43x2,5	65,07000	€
BGE6-HK3U	u	Estructura de suport per a 2 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre armari	110,06000	€
BGW	**PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**			
BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	9,10000	€
BH	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**			
BHW	**PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**			
BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	42,05000	€
BN	**VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**			
BNN	**BOMBES SUBMERGIBLES**			
BNN0-33NR	u	Bomba submergible per aigües residuals amb connexió embridada, de 80 mm de diàmetre nominal, equipada amb rotor de tipus vortex, pas útil de sòlids de 40 a 50 mm de diàmetre, motor trifàsic de 400 V i una potència de 3.2 a 4.5 kW a 2900 rpm amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25)	2.635,39000	€
BO	**VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**			
BOB	**BOMBES SUBMERGIBLES**			
BOBT-22RN	u	Obturador especial BECK o equivalent amb elevat grau d'elasticitat i duresa al desgast per a una pressió de treball d'1,5 bar. Diàmetres de treball en canonades de 400-700 mm.	1.512,58000	€
BQ	**MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**			
BQ4	**PILONES**			
BQ40-SMX5	u	Pilona fixa d'acer zincat amb imprimació epoxi i pintura polièster, amb remat superior d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 90 mm d'amplària, per a col·locar encastada	39,60000	€
BQX	**PILONES**			
BQXX-TRAM	u	Subministrament de trapa de fundició dúctil per a element d'ancoratge, de Ø150x180 mm. Realitzat en fosa dúctil, en gràfic esferoidal, segons ISO 1083 (tipo 500-7) i norma EN 1563. Pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.	23,52000	€
BR	**MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**			
BR3	**CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS**			
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	53,97000	€
BX0-	**FAMÍLIA X0-**			
BX0-0-				
BX0-				
BX0-0002	ml	Marc de formigó prefabricat de 2.000x1.500 mmm de 2 m de longitud amb junta encadellada (mascle-femella) Formigó HA-30/B/20/XD2+XA2 de resistència 20 N/mm2 i relació aigua ciment 0,5 amb contingut mínim de ciment de 325 kg/cm3	847,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BXO-	**FAMÍLIA XO-**			
BXO-O-				
BXO-				
BXO-0001	ml	Marc de formigó prefabricat de 1.100 x 550 mm de 2,4 m de longitud amb junta encadellada (mascle-femella) Formigó HA-30/B/20/XD2+XA2 de resistència 20 N/mm2 i relació aigua ciment 0,5 amb contingut mínim de ciment de 325 kg/cm3	273,00000	€
BXO-0003	ml	Marc de formigó prefabricat de 2.000x1.000 mmm de 2 m de longitud amb junta encadellada (mascle-femella) Formigó HA-30/B/20/XD2+XA2 de resistència 20 N/mm2 i relació aigua ciment 0,5 amb contingut mínim de ciment de 325 kg/cm3	760,00000	€
E	**TIPOLOGIA E**			
ET24-	**Familia T24-**			
ET24-24-	**Familia T24-M**			
ET24-M07112	u	VEGAPULS C11 SENSOR RADAR o equivalent RA-222226 (PSC11.GB) CON CABLE DE MEDICIÓN CONTINUA Para tareas de medición sencillas IP66/IP68, TIPO 6P Salida cable Axial Salida 4...20mA Rango medición 8m Precisión ±5mm. Cable de PVC con 10 m. de longitud	555,00000	€
ET24-M07113	u	SOPORTE PARA VEGAPULS AC-222 2XT MBA.AB o equivalent. AC-222 2XT MBA.AB	97,20000	€
ET24-M14110	u	ROUTER EWON FLEXY 20200_00MA + EWON 3402 O EQUIVALENT.	1.209,21000	€

Router Industrial amb targeta d'entrades i sortides analògiques i digitals. Aquest ipus de router incorpora la possibilitat d'integrarse amb l'actual SCADA de l'explootació.

FLEXY20200_00MA sembla ser un router industrial, un dispositiu clau en entorns d'automatització i control, utilitzat per proporcionar connectivitat en xarxes industrials, com les que es troben a fàbriques, instal.lacions de producció o sistemes de monitoratge remot. En concret, aquest router s'utilitza per a la monitorització de nivells pluvials al calaix, una aplicació crucial en sistemes de gestió d'aigües pluvials. En aquest context, el router facilita la comunicació entre els sensors de nivell d'aigua i els sistemes de control, permetent una supervisió contínua i remota del nivell dels pluvials. A més, el FLEXY20200_00MA o equivalent és un dispositiu que facilita i permet la integració amb l'actual SCADA de l'explotador, oferint una comunicació fluida entre els sensors i el sistema de control centralitzat. Els routers industrials com aquest estan dissenyats per operar en condicions difícils, com altes temperatures, humitat o interferències electromagnètiques, fet que els fa ideals per a entorns exteriors i de difícil accés.
A més, ofereixen connectivitat robusta mitjançant Ethernet, Wi-Fi, 4G/5G o fins i tot LoRaWAN, la qual cosa garanteix una comunicació fiable fins i tot en ubicacions remotes. Aquest tipus de dispositiu també integra característiques avançades de seguretat, com VPN i firewall, per protegir les xarxes industrials d'accessos no autoritzats. Els routers industrials són essencials per a xarxes M2M (Machine to Machine),

L'equip FLX3402_00 d'Ewon o equivalent és una targeta d'entrades analògiques i digitals dissenyada per a la integració en sistemes de control industrial, especialment en aplicacions de supervisió i adquisició de dades. Aquesta targeta és compatible amb la lectura de senyals d'equips com el sensor VEGA o equivalent, el qual es fa servir per mesurar paràmetres com el cabal, el nivell o la pressió en processos industrials. El FLX3402_00 o equivalent, ofereix una interfície flexible que permet la connexió d'entrades analògiques (per exemple, de 4-20 mA o 0-10 V) i digitals (per a contactes oberts o tancats), facilitant la comunicació bidireccional entre els dispositius i el sistema SCADA a través de protocols estàndard com Modbus.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
ET24-M14112	u	ARMARI EXTERIOR	1.968,88000	€

La envolvente compacta de montaje en suelo de acero Spacial SM está diseñada para aplicaciones multiuso Está certificado por BV, DNV y UL, y está diseñado para su uso en entornos hostiles, soportando un alto impacto debido a su clasificación IK10 (IEC62262) y teniendo una alta resistencia al polvo y al agua con una clasificación IP55 (IEC60529) Esta caja tiene una altura, anchura y profundidad nominales de 1600mm, 800mm y 400mm respectivamente La envolvente está hecha en color gris (RAL7035) con un acabado superficial en polvo de epoxi-poliéster y el mango está hecho en color negro (RAL9005) La envolvente es formada por un cuerpo, una placa de prensa de cable, una placa de montaje, cuatro soportes de placa de montaje, una puerta reversible y un sistema de bloqueo con mango en la puerta La puerta puede abrirse hasta 120°, lo que permite un fácil acceso al equipo en su interior La envolvente tiene un bloqueo de cuatro puntos con un mango con inserción de doble barra de 5 mm La puerta y los soportes de la placa de montaje se pueden quitar para facilitar el mantenimiento La placa de montaje está hecha de acero galvanizado El peso neto del armario es de 98 kg

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B		**MATERIALS I COMPOSTOS**	
B0		**MATERIALS BÀSICS**	
B07		**MORTERS DE COMPRA**	
B07F-		**MORTER SENSE ADDITIUS**	

B07F-0LT4 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** **97,42000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
					Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
					Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	145,42000	=	36,35500	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	21,01000	=	34,24630	
					Subtotal:			71,00930	71,00930
					DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,24690
					COST DIRECTE				97,41620
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**97,41620**

B07F-0LT5 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **114,01000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
					Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
					Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000	=	55,25960	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	21,01000	=	31,93520	
					Subtotal:			87,60280	87,60280

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,24690
		COST DIRECTE				114,00970
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**114,00970**

B07F-0LT6 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** **217,34000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000	=	25,92450	
					Subtotal:			25,92450	25,92450
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000	=	1,52250	
					Subtotal:			1,52250	1,52250
Materials									
	B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,32000	=	128,00000	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000	=	29,08400	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	21,01000	=	32,14530	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
					Subtotal:			189,63730	189,63730
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,25925
			COST DIRECTE						217,34355
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**217,34355**

B07G- MORTER AMB ADDITIUS

B07G-0MR9 m3 Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 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** **99,42000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
					Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
					Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
	B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	150,09000	=	37,52250	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	21,01000	=	34,24630	
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,500	x	1,68000	=	0,84000	
				Subtotal:			73,01680	73,01680
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,24690
				COST DIRECTE				99,42370
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**99,42370**

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

B0B6-107C kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a l'obra B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,30000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
					Subtotal:			0,27005	0,27005
Materials									
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,96000	=	1,00800	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	2,09000	=	0,02132	
					Subtotal:			1,02932	1,02932
					DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00270
					COST DIRECTE				1,30207
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,30207**

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,30000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
					Subtotal:			0,27005	0,27005
Materials									
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,96000	=	1,00800	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	2,09000	=	0,02132	
					Subtotal:			1,02932	1,02932

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,00270
			COST DIRECTE			1,30207
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,30207**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

E TIPOLOGIA E
ET24- Familia T24-
ET24-24- Familia T24-M
ET24-24- Familia T24-M0

ET24-M071100 u Equip de control d'abocament i mesura de cabal. La partida inclou tots els materials necessaris per al correcte muntatge dels equips, connexions, instal·lació i programació, així com la configuració i integració amb l'SCADA d'EMATSA. **Rend.: 1,000** **7.037,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0K-002B	h	INCLOU: PROGRAMACIÓ DELS EQUIPS DE CAPTACIÓ SOLAR I POSTA EN MARXA. REVISIÓ DE CORRECTE FUNCIONAMENT I CORRECTA INSTAL·LACIÓ	10,000	/R x	45,12000	=	451,20000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	12,000	/R x	25,36000	=	304,32000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	12,000	/R x	29,57000	=	354,84000	
					Subtotal:			1.110,36000	1.110,36000
Materials									
	BG13-0G1L	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x	20,03000	=	20,03000	
	ET24-M1411	u	ARMARI EXTERIOR La envolvente compacta de montaje en suelo de acero Spacial SM está diseñada para aplicaciones multiuso Está certificado por BV, DNV y UL, y está diseñado para su uso en entornos hostiles, soportando un alto impacto debido a su clasificación IK10 (IEC62262) y teniendo una alta resistencia al polvo y al agua con una clasificación IP55 (IEC60529) Esta caja tiene una altura, anchura y profundidad nominales de 1600mm, 800mm y 400mm respectivamente La envolvente está hecha en color gris (RAL7035) con un acabado superficial en polvo de epoxi-poliéster y el mango está hecho en color negro (RAL9005) La envolvente es formada por un cuerpo, una placa de prensa de cable, una placa de montaje, cuatro soportes de placa de montaje, una puerta reversible y un sistema de bloqueo con mango en la puerta La puerta puede abrirse hasta 120°, lo que permite un fácil acceso al equipo en su interior La envolvente tiene un bloqueo de cuatro puntos con un mango con inserción de doble barra de 5 mm La puerta y los soportes de la placa de montaje se pueden quitar para facilitar el mantenimiento La placa de montaje está hecha de acero galvanizado El peso neto del armario es de 98 kg	1,000	x	1.968,88000	=	1.968,88000	
	BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	50,000	x	5,20000	=	260,00000	
	ET24-M1411	u	ROUTER EWON FLEXY 20200_00MA + EWON 3402 O EQUIVALENT.	1,000	x	1.209,21000	=	1.209,21000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		Router Industrial amb targeta d'entrades i sortides analògiques i digitals. Aquest ipus de router incorpora la possibilitat d'integrarse amb l'actual SCADA de l'explootació. FLEXY20200_00MA sembla ser un router industrial, un dispositiu clau en entorns d'automatització i control, utilitzat per proporcionar connectivitat en xarxes industrials, com les que es troben a fàbriques, instal.lacions de producció o sistemes de monitoratge remot. En concret, aquest router s'utilitza per a la monitorització de nivells pluvials al calaix, una aplicació crucial en sistemes de gestió d'aigües pluvials. En aquest context, el router facilita la comunicació entre els sensors de nivell d'aigua i els sistemes de control, permetent una supervisió contínua i remota del nivell dels pluvials. A més, el FLEXY20200_00MA o equivalent és un dispositiu que facilita i permet la integració amb l'actual SCADA de l'explotador, oferint una comunicació fluida entre els sensors i el sistema de control centralitzat. Els routers industrials com aquest estan dissenyats per operar en condicions difícils, com altes temperatures, humitat o interferències electromagnètiques, fet que els fa ideals per a entorns exteriors i de difícil accés. A més, ofereixen connectivitat robusta mitjançant Ethernet, Wi-Fi, 4G/5G o fins i tot LoRaWAN, la qual cosa garanteix una comunicació fiable fins i tot en ubicacions remotes. Aquest tipus de dispositiu també integra característiques avançades de seguretat, com VPN i firewall, per protegir les xarxes industrials d'accessos no autoritzats. Els routers industrials són essencials per a xarxes M2M (Machine to Machine), L'equip FLX3402_00 d'Ewon o equivalent és una targeta d'entrades analògiques i digitals dissenyada per a la integració en sistemes de control industrial, especialment en aplicacions de supervisió i adquisició de dades. Aquesta targeta és compatible amb la lectura de senyals d'equips com el sensor VEGA o equivalent, el qual es fa servir per mesurar paràmetres com el cabal, el nivell o la pressió en processos industrials. El FLX3402_00 o equivalent, ofereix una interfície flexible que permet la connexió d'entrades analògiques (per exemple, de 4-20 mA o 0-10 V) i digitals (per a contactes oberts o tancats), facilitant la comunicació bidireccional entre els dispositius i el sistema SCADA a través de protocols estàndard com Modbus.					
ET24-M0711	u	SOPORTE PARA VEGAPULS AC-222 2XT MBA.AB o equivalent. AC-222 2XT MBA.AB	1,000	x	97,20000	=	97,20000
ET24-M0711	u	VEGAPULS C11 SENSOR RADAR o equivalent RA-222226 (PSC11.GB) CON CABLE DE MEDICIÓN CONTINUA Para tareas de medición sencillas IP66/IP68, TIPO 6P Salida cable Axial Salida 4...20mA Rango medición 8m Precisión ±5mm.	1,000	x	555,00000	=	555,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		Cable de PVC con 10 m. de longitud						
	BG33-G2W8 m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	100,000	x 1,01000	=	101,00000	
				Subtotal:		4.211,32000	4.211,32000
Partides d'obra							
	PGE3-CHH8 u	Kit bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica de 24 V, amb 12 mòduls de bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica tipus OPzV, amb electròlit de gel, de 2 V de tensió nominal i 250 A·h C100, hermètica i lliure de manteniment, elèctrode positiu tubular, cos d'ABS, alta estabilitat als cicles de càrrega i descàrrega, instal·lades i amb connectors entre bateries	1,000	x 1.380,93950	=	1.380,93950	
				Subtotal:		1.380,93950	1.380,93950
						COST DIRECTE	6.702,61950
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %	335,13098
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7.037,75048**

J TIPOLOGIA J
JLMS- Familia LMS-
JLMS-M
JLMS-M

JLMS-0001 u Jornada de treball per a la col·locació o modificació de la senyalització d'obres corresponent per a l'execució dels desviaments de trànsit rodat i avís d'obra als veins. **Rend.: 1,000** **723,49** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	8,000	/R x	23,17000	=	185,36000	
	A0F-000B	h Oficial 1a	8,000	/R x	27,76000	=	222,08000	
				Subtotal:			407,44000	407,44000
Maquinària								
	C155-003S	h Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 7 t de càrrega	8,000	/R x	35,20000	=	281,60000	
				Subtotal:			281,60000	281,60000
							COST DIRECTE	689,04000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	34,45200
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**723,49200**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P TIPOLOGIA P
P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES
P19 REALITZACIÓ DE CALES
P191- CALA D'INSPECCIÓ (D)

P191-HP4B u Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 3,0 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment **Rend.: 1,000** **247,83** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,3333	/R x	23,17000	=	54,06256	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,76000	=	55,52000	
					Subtotal:			109,58256	109,58256
Maquinària									
	C13A-W61L	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	1,000	/R x	5,57000	=	5,57000	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	14,32000	=	14,32000	
	C135-VSN0	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t	1,000	/R x	51,51000	=	51,51000	
					Subtotal:			71,40000	71,40000
Materials									
	B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	1,300	x	27,42000	=	35,64600	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,220	x	80,70000	=	17,75400	
					Subtotal:			53,40000	53,40000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,64374
					COST DIRECTE				236,02630
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		11,80131
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**247,82761**

P1A TREBALLS D'INSPECCIÓ, ARQUEOLOGIA I INFORMACIÓ ESTAT EDIFICI
P1A2- JORNADES, PROSPECCIONS I CALES ARQUEOLÒGIQUES

P1A2-AL05 u Jornada de treball d'arqueòleg dibuixant per a dibuix de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'aixecament de l'excavació **Rend.: 1,000** **234,47** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A02-FEPV	h	Arqueòleg dibuixant	8,000	/R x	27,50000	=	220,00000	
					Subtotal:			220,00000	220,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			3,30000
			COST DIRECTE					223,30000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			11,16500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**234,46500**

P1A2-AL06 u Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final **Rend.: 1,000** **285,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A02-FEPT	h	Arqueòleg director	8,000	/R x	33,50000	=	268,00000	
					Subtotal:			268,00000	268,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				4,02000
			COST DIRECTE						272,02000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				13,60100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**285,62100**

P1A2-AL07 m3 Cala de prospecció arqueològica de dimensions 1x1x1 m, excavada amb mitjans manuals per nivells naturals o artificials segons mètode arqueològic, presa de dades per a l'informe final i retirada de paviment **Rend.: 1,000** **702,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A02-FEPT	h	Arqueòleg director	6,000	/R x	33,50000	=	201,00000	
	A02-FEPU	h	Arqueòleg ajudant	6,000	/R x	30,00000	=	180,00000	
	A0D-0007	h	Manobre	12,000	/R x	23,17000	=	278,04000	
					Subtotal:			659,04000	659,04000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				9,88560
			COST DIRECTE						668,92560
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				33,44628
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**702,37188**

P1A2-HIS6 u Jornada de supervisió o tractament de restes per mitjà de conservador- restaurador responsable de la intervenció en muntatges i desmuntatges d'elements patrimonials o altres treballs que puguin afectar-los, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final **Rend.: 1,000** **289,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	8,000	/R x	34,00000	=	272,00000	
					Subtotal:			272,00000	272,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	4,08000
		COST DIRECTE			276,08000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	13,80400
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**289,88400**

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146-DJ2P m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **3,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050	/R x	59,00000	=	2,95000	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0033	/R x	98,69000	=	0,32568	
					Subtotal:			3,27568	3,27568
			COST DIRECTE						3,27568
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,16378
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,43946**

P2146-HZ4J m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 **Rend.: 1,000** **38,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,68819	/R x	23,17000	=	15,94536	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,68819	/R x	24,69000	=	16,99141	
					Subtotal:			32,93677	32,93677
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,23398	/R x	14,32000	=	3,35059	
					Subtotal:			3,35059	3,35059
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,49405
			COST DIRECTE						36,78141
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,83907
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,62048**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, així com bastiments i tapes de registre, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**3,85**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C115-00EE	h Retroexcavadora amb martell trencador	0,040	/R x	59,00000	=	2,36000	
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	54,34000	=	1,30416	
				Subtotal:			3,66416	3,66416
				COST DIRECTE				3,66416
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,18321
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,84737**
P214F-HZ4I	m2	Demolició de vorera de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, així com bastiment i tapes de registre, en actuacions de més de 10 m2	**Rend.:**	**1,000**		**43,31**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	P214W-HXL	m Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	0,89443	x	4,99118	=	4,46426	
	P2146-HZ4J	m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	1,000	x	36,78141	=	36,78141	
				Subtotal:			41,24567	41,24567
				COST DIRECTE				41,24567
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,06228
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**43,30795**
P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**56,26**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,400	/R x	23,17000	=	9,26800	
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,720	/R x	24,69000	=	17,77680	
	A0F-000Y	h Oficial 1a soldador	0,400	/R x	29,08000	=	11,63200	
				Subtotal:			38,67680	38,67680
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360	/R x	14,32000	=	5,15520	
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	81,37000	=	5,93187	
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	8,09000	=	3,23600	
					Subtotal:		14,32307	14,32307
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,58015
					COST DIRECTE			53,58002
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,67900
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**56,25902**

P214N-52TV m3 Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **26,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,17000	=	9,26800	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,320	/R x	24,69000	=	7,90080	
					Subtotal:		17,16880	17,16880
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,160	/R x	14,32000	=	2,29120	
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	81,37000	=	5,93187	
					Subtotal:		8,22307	8,22307
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25753
					COST DIRECTE			25,64940
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,28247
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,93187**

P214U-HBQH m2 Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en encaixos laterals i finals, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada **Rend.: 1,000** **1,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	23,17000	=	0,23170	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
					Subtotal:		0,37475	0,37475
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,001	/R x	14,32000	=	0,01432	
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,004	/R x	101,35000	=	0,40540	
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,005	/R x	42,46000	=	0,21230	
					Subtotal:		0,63202	0,63202

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00562
			COST DIRECTE				1,01239
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,05062
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,06301**

P214W-FEMG m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 1,000** **5,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,170	/R x	24,69000	=	4,19730	
					Subtotal:			4,19730	4,19730
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,170	/R x	8,46000	=	1,43820	
					Subtotal:			1,43820	1,43820
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06296
				COST DIRECTE					5,69846
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,28492
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,98338**

P214W-HXLT m Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 1,000** **5,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,1489	/R x	24,69000	=	3,67634	
					Subtotal:			3,67634	3,67634
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,1489	/R x	8,46000	=	1,25969	
					Subtotal:			1,25969	1,25969
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05515
				COST DIRECTE					4,99118
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,24956
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,24073**

P214X-HCP2 m2 Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **681,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,76000	=	27,76000	
					Subtotal:			52,45000	52,45000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària								
C200-H7D4	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	1,000	/R x	560,00000	=	560,00000	
				Subtotal:			560,00000	560,00000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	3,000	x	2,04000	=	6,12000	
B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	14,80000	=	29,60000	
				Subtotal:			35,72000	35,72000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,78675
				COST DIRECTE				648,95675
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		32,44784
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**681,40459**

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G1-W8Z6 m Desmuntatge de canonada de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 350 a 500 mm amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent **Rend.: 1,000** **24,60** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-W61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,375	/R x	31,69000	=	11,88375	
A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,375	/R x	26,41000	=	9,90375	
				Subtotal:			21,78750	21,78750
Maquinària								
CZ1R-WLR2	h	Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA	0,375	/R x	1,85000	=	0,69375	
				Subtotal:			0,69375	0,69375
Materials								
B2RR-WLS2	m2	Làmina de polietilè transparent de 100 µm (400 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m	0,800	x	0,38000	=	0,30400	
B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	0,050	x	6,26000	=	0,31300	
				Subtotal:			0,61700	0,61700
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,32681
				COST DIRECTE				23,42506
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,17125
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,59632**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P21G3-DJ1R	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm d'o fins a 60x90 cm, de formigó amb solera de 20 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.:**	**1,000**		**14,53**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,320	/R x	24,69000	=	7,90080	
				Subtotal:			7,90080	7,90080
Maquinària								
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,065	/R x	54,34000	=	3,53210	
	C111-0056	h Compressor amb dos martells pneumàtics	0,160	/R x	14,32000	=	2,29120	
				Subtotal:			5,82330	5,82330
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11851
				COST DIRECTE				13,84261
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,69213
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,53474**
P21G5-54CN	u	Arrencada d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics , càrrega sobre camió i aplec a obra.	**Rend.:**	**1,000**		**5,53**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,097	/R x	54,34000	=	5,27098	
				Subtotal:			5,27098	5,27098
				COST DIRECTE				5,27098
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,26355
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,53453**
P21G7-49KO	m	Demolició de pou de diàmetre 80 cm, de parets de 30 cm, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.:**	**1,000**		**9,30**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,163	/R x	54,34000	=	8,85742	
				Subtotal:			8,85742	8,85742
				COST DIRECTE				8,85742
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,44287
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,30029**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P21GN-4RUA	u	Desmuntatge de llumenera exterior muntada sobre columna o bàcul, a una alçària <= 10 m, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	**Rend.:**	**1,000**		**28,20**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,250	/R x	25,36000	= 6,34000		
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,250	/R x	29,57000	= 7,39250		
				Subtotal:		13,73250		13,73250
Maquinària								
	C150-002X	h Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	51,69000	= 12,92250		
				Subtotal:		12,92250		12,92250
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20599
				COST DIRECTE				26,86099
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,34305
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,20404**

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2217-55SN	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació	**Rend.:**	**1,000**		**7,68**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Maquinària								
	C139-00LK	h Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,051	/R x	102,70000	= 5,23770		
	C138-00KQ	h Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,021	/R x	98,69000	= 2,07249		
				Subtotal:		7,31019		7,31019
				COST DIRECTE				7,31019
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,36551
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,67570**

P221C-DZ0I	m3	Excavació de rasa amb rampa d'accés, de més de 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**		**9,79**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,010	/R x	23,17000	= 0,23170		
				Subtotal:		0,23170		0,23170
Maquinària								
	C139-00LJ	h Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0503	/R x	180,77000	= 9,09273		
				Subtotal:		9,09273		9,09273

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00348
		COST DIRECTE				9,32791
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,46640
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,79430**

P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **13,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,201	/R x	23,17000	=	4,65717	
			Subtotal:					4,65717	4,65717
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143	/R x	54,34000	=	7,77062	
			Subtotal:					7,77062	7,77062
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,06986
			COST DIRECTE						12,49765
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,62488
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,12253**

P221E-AWE8 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals amb les terres deixades sobre camió **Rend.: 1,000** **78,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,060	/R x	23,17000	=	70,90020	
			Subtotal:					70,90020	70,90020
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050	/R x	54,34000	=	2,71700	
			Subtotal:					2,71700	2,71700
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,06350
			COST DIRECTE						74,68070
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,73404
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**78,41474**

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241-I17M m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 **Rend.: 1,000** **4,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,10436	/R x	23,17000	=	2,41802	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			2,41802	2,41802
Maquinària								
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,01913	/R x	76,84000	=	1,46995	
				Subtotal:			1,46995	1,46995
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03627
				COST DIRECTE				3,92424
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,19621
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,12045**

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2252-549L	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	**Rend.:**	**1,000**			**12,51**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,010	/R x	87,61000	=	0,87610	
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013	/R x	98,69000	=	1,28297	
C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	0,010	/R x	54,90000	=	0,54900	
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	76,84000	=	1,53680	
				Subtotal:			4,24487	4,24487
Materials								
B03E-05OE	m3	Terra adequada	1,200	x	6,31000	=	7,57200	
B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,04000	=	0,10200	
				Subtotal:			7,67400	7,67400
				COST DIRECTE				11,91887
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,59594
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,51481**

P2255-DPH9	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**			**7,71**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	76,84000	=	1,53680	
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,010	/R x	87,61000	=	0,87610	
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,050	/R x	98,69000	=	4,93450	
				Subtotal:			7,34740	7,34740

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					COST DIRECTE			7,34740
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,36737
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,71477**

P2255-DPIW	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	**Rend.:**	**1,000**			**29,46**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,140	/R x	24,69000	=	3,45660	
					Subtotal:		3,45660	3,45660
Maquinària								
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	54,34000	=	6,57514	
	C13A-00FR	h Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,140	/R x	7,77000	=	1,08780	
					Subtotal:		7,66294	7,66294
Materials								
	B03D-21MC	t Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	1,850	x	9,13000	=	16,89050	
					Subtotal:		16,89050	16,89050
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,05185
					COST DIRECTE			28,06189
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,40309
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,46498**

P225A-IZLW	m3	Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superfície dels talussos amb mitjans mecànics i manuals	**Rend.:**	**1,000**			**23,43**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h Ajudant jardiner	0,400	/R x	29,80000	=	11,92000	
	A0F-000M	h Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	33,58000	=	3,35800	
					Subtotal:		15,27800	15,27800
Maquinària								
	C133-00EO	h Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador	0,100	/R x	68,08000	=	6,80800	
					Subtotal:		6,80800	6,80800
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,22917
					COST DIRECTE			22,31517
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,11576
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,43093**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P23 APUNTALAMENTS I ESTREBADES
P230- APUNTALAMENT I ESTREBADA

P230-DAWX m2 Protecció servei existents paral·lels i apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40%. **Rend.: 1,000** **28,51** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,470	/R x	28,61000	=	13,44670	
	A0D-0007	h	Manobre	0,470	/R x	23,17000	=	10,88990	
					Subtotal:			24,33660	24,33660
Materials									
	B0D62-07PE	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 30 usos	0,0444	x	10,40000	=	0,46176	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,600	x	0,44000	=	1,58400	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,090	x	1,83000	=	0,16470	
					Subtotal:			2,21046	2,21046
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,60842
					COST DIRECTE				27,15548
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,35777
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,51325**

P26 EIXUGADES I ESGOTAMENTS
P261- ESGOTAMENT D'EXCAVACIÓ

P261-EL44 m3 Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 30 m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 mca **Rend.: 1,000** **1,36** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,015	/R x	23,17000	=	0,34755	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,012	/R x	28,61000	=	0,34332	
					Subtotal:			0,69087	0,69087
Maquinària									
	CZ12-00E8	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-80 mm, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	0,050	/R x	1,99000	=	0,09950	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,050	/R x	9,75000	=	0,48750	
					Subtotal:			0,58700	0,58700
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,01727
					COST DIRECTE				1,29514
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,06476
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,35990**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ
P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

P2R3-HIGU m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km **Rend.: 1,000** **3,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,056	/R x	51,08000	=	2,86048	
					Subtotal:			2,86048	2,86048
							COST DIRECTE		2,86048
						5,00	% DESPESES INDIRECTES		0,14302
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,00350**

P2R5- TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

P2R5-DT2U m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **19,64** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00CX	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	18,70000	=	18,70000	
					Subtotal:			18,70000	18,70000
							COST DIRECTE		18,70000
						5,00	% DESPESES INDIRECTES		0,93500
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,63500**

P2R5-DT2Y m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **50,53** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00D1	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	48,12000	=	48,12000	
					Subtotal:			48,12000	48,12000
							COST DIRECTE		48,12000
						5,00	% DESPESES INDIRECTES		2,40600
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,52600**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P2R5-Z58K	m3	Transport de residus especials d'amiant-ciment codi 17 06 01* o d'amiant friable codi 17 06 05*, procedents de la construcció a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o sac flexible	**Rend.:**	**1,000**	**98,44**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1R1-113Z0	m3 Recollida d'1 m3 de residus especials d'amiant-ciment codi 17 06 01* o d'amiant friable codi 17 06 05*, procedents de la construcció amb contenidor o sac flexible	1,000	/R x	93,75000 =	93,75000	
				Subtotal:		93,75000	93,75000
					COST DIRECTE		93,75000
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %		4,68750
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**98,43750**
P2RA-	**DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**						
P2RA-EU6O	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.:**	**1,000**	**0,00**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28UL	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x	0,00000 =	0,00000	
				Subtotal:		0,00000	0,00000
					COST DIRECTE		0,00000
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**
P2RA-IQFM	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**	**13,70**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28TN	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	9,00000 =	13,05000	
				Subtotal:		13,05000	13,05000
					COST DIRECTE		13,05000
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,65250
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,70250**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P2RA-IQG5	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.:**	**1,000**	**45,15**		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28TR	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,430	x	100,00000 =	43,00000	
				Subtotal:		43,00000	43,00000
					COST DIRECTE		43,00000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,15000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,15000**
P2RA-IQG6	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.:**	**1,000**	**-37,80**		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28UH	t Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x	-180,00000 =	-36,00000	
				Subtotal:		-36,00000	-36,00000
					COST DIRECTE		-36,00000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	-1,80000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**-37,80000**
P2RA-IQG9	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.:**	**1,000**	**13,97**		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28TK	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,190	x	70,00000 =	13,30000	
				Subtotal:		13,30000	13,30000
					COST DIRECTE		13,30000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,66500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,96500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P2RA-IQGH	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.:**	**1,000**		**0,00**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials								
	B2RA-28TU	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,035	x	0,00000 =	0,00000		
				Subtotal:		0,00000		0,00000
					COST DIRECTE			0,00000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,00000**
P2RA-10MPY	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	**Rend.:**	**1,000**		**0,24**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials								
	B2RA-28VA	kg Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	0,23000 =	0,23000		
				Subtotal:		0,23000		0,23000
					COST DIRECTE			0,23000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,01150
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,24150**

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS
P33 RECALÇATS
P333- FORMIGONAMENT DE RECALÇATS

P333-JFCE	m3	Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**		**160,36**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,375	/R x	23,17000 =	8,68875		
				Subtotal:		8,68875		8,68875
Maquinària								
	C172-003J	h Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	168,25000 =	21,03125		
				Subtotal:		21,03125		21,03125

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
B06F1-I3QK	m3	Formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,040	x	118,06000	=	122,78240	
				Subtotal:			122,78240	122,78240
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,21722
				COST DIRECTE				152,71962
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		7,63598
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**160,35560**

P3E PILONS

P3E0- ARMADURA PER A PILONS

P3E0-3D7F kg Armadura per a pilons AP500 S en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,67** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
				Subtotal:			0,27005	0,27005
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,006	x	2,09000	=	0,01254	
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30207	=	1,30207	
				Subtotal:			1,31461	1,31461
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00405
				COST DIRECTE				1,58871
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,07944
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,66815**

P3E5- PERFORACIÓ I FORMIGONAMENT DE PILONS

P3E5-D8BP m Perforació i formigonament de pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics en terreny fluix, de diàmetre 65 cm amb formigó HA - 30 / L / 20 / XD2 + XA2 de consistència líquida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició XD2 i XA2 **Rend.: 1,000** **143,22** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C3E0-00AF	m	Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària per a pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics, de diàmetre 65 cm	1,000	/R x	78,21000	=	78,21000	
				Subtotal:			78,21000	78,21000

Materials

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B3Z0-08HQ	kg	Llot tixotròpic	8,400	x	0,16000	=	1,34400	
B06E-11PK	m3	Formigó HA - 30 / L / 20 / XD2 + XA2 de consistència líquida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició XD2+XA2	0,415	x	136,98000	=	56,84670	
				Subtotal:			58,19070	58,19070
				COST DIRECTE				136,40070
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		6,82004
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**143,22074**

P3F ENCEPS

P3F1- ENCOFRAT PER A ENCEPS

P3F1-DQ7C m2 Encofrat amb tauler de fusta de pi per a enceps **Rend.: 1,000** **39,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,550	/R x	25,40000	=	13,97000	
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,600	/R x	28,61000	=	17,16600	
				Subtotal:			31,13600	31,13600
Materials								
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,62000	=	0,10480	
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,83000	=	0,27468	
B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	0,102	x	1,89000	=	0,19278	
B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,44000	=	1,31987	
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0038	x	354,62000	=	1,34756	
B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,23000	=	2,45300	
				Subtotal:			5,69269	5,69269
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,46704
				COST DIRECTE				37,29573
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,86479
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39,16052**

P3F2- FORMIGONAMENT D'ENCEPS (CE, EHE)

P3F2-OCHY m3 Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba en obres d'enginyeria civil **Rend.: 1,000** **154,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,17000	=	6,95100	
				Subtotal:			6,95100	6,95100
Maquinària								
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,160	/R x	168,25000	=	26,92000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		26,92000	26,92000
Materials							
B06F2-HZB3	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,030	x 110,07000 =		113,37210	
				Subtotal:		113,37210	113,37210
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10427
				COST DIRECTE			147,34737
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,36737
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**154,71473**

P3J GABIONS I ESCULLERES
P3J3- ESCULLERA SOBRE FONS NO SUBMERGIT, DE PEDRA NATURAL

P3J3-3C3S m3 Escullera amb blocs de pedra calcària de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada **Rend.: 1,000** **113,94** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a		0,375	/R x	27,76000 =	10,41000	
				Subtotal:			10,41000	10,41000
Maquinària								
C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t		0,5532	/R x	135,80000 =	75,12456	
				Subtotal:			75,12456	75,12456
Materials								
B040-064R	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 800 a 1200 kg de pes		1,540	x	14,82000 =	22,82280	
				Subtotal:			22,82280	22,82280
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15615
				COST DIRECTE				108,51351
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		5,42568
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**113,93919**

P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS
P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

P3Z3-D52C m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **15,84** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a		0,075	/R x	27,76000 =	2,08200	
A0D-0007	h	Manobre		0,150	/R x	23,17000 =	3,47550	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		5,55750	5,55750
Materials							
B068-HPOJ	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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	0,105	x 89,97000 =		9,44685	
				Subtotal:		9,44685	9,44685
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08336
				COST DIRECTE			15,08771
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,75439
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,84210**

P4 ESTRUCTURES
P44 ESTRUCTURES D'ACER
P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

P442-DG05 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols **Rend.: 1,000** **2,53** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEP1	h	Ajudant electricista		0,008	/R x	25,36000	=	0,20288	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador		0,014	/R x	29,08000	=	0,40712	
			Subtotal:					0,61000	0,61000
Maquinària									
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica		0,014	/R x	3,11000	=	0,04354	
			Subtotal:					0,04354	0,04354
Materials									
B44Z-0M10	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 amb una capa d'imprimació antioxidant		1,000	x	1,74000	=	1,74000	
			Subtotal:					1,74000	1,74000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,01525
			COST DIRECTE						2,40879
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,12044
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,52923**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P443- BIGUETA D'ACER, COL·LOCADA

P443-FHYB kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **3,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	25,36000	=	0,63400	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,025	/R x	29,08000	=	0,72700	
					Subtotal:			1,36100	1,36100
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,025	/R x	3,11000	=	0,07775	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,025	/R x	9,75000	=	0,24375	
					Subtotal:			0,32150	0,32150
Materials									
	B44Z-0M1J	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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,61000	=	1,61000	
					Subtotal:			1,61000	1,61000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,03403
			COST DIRECTE						3,32653
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,16633
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,49285**

P44C- PILAR D'ACER

P44C-DP0V kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **2,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	29,08000	=	0,58160	
	A01-FEP1	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,50720	
					Subtotal:			1,08880	1,08880
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,11000	=	0,06220	
					Subtotal:			0,06220	0,06220
Materials									
	B44Z-0M1J	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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,61000	=	1,61000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		1,61000	1,61000
		DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,02722
		COST DIRECTE			2,78822
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,13941
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,92763**

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
P452 FORMIGONAMENT DE MURS

P4520-IJ8C m3 Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **166,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,204	/R x	23,17000	=	4,72668	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,051	/R x	28,61000	=	1,45911	
			Subtotal:					6,18579	6,18579
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	168,25000	=	21,03125	
			Subtotal:					21,03125	21,03125
Materials									
	B06F2-IAZL	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,050	x	124,51000	=	130,73550	
			Subtotal:					130,73550	130,73550
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,15464
			COST DIRECTE						158,10718
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				7,90536
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**166,01254**

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C1-IIGR m3 Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **164,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,320	/R x	23,17000	=	7,41440	
			Subtotal:					7,41440	7,41440
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,130	/R x	168,25000	=	21,87250	
			Subtotal:					21,87250	21,87250
Materials									
	B06F2-IAZL	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua	1,020	x	124,51000	=	127,00020	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		ciment =< 0.5				
			Subtotal:		127,00020	127,00020
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,18536
			COST DIRECTE			156,47246
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,82362
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**164,29608**

P4B ARMADURES PASSIVES
P4BC- ARMADURA PER A MURS, EN BARRES

P4BC-43MU kg Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000	=	0,28610	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	25,40000	=	0,30480	
					Subtotal:			0,59090	0,59090
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,012	x	2,09000	=	0,02508	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30207	=	1,30207	
					Subtotal:			1,32715	1,32715
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00886
					COST DIRECTE				1,92691
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,09635
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,02326**

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS
P4DD- ENCOFRAT PER A LLOSES, EN ENGINYERIA CIVIL

P4DD-3UVU m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi **Rend.: 1,000** **38,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,540	/R x	25,40000	=	13,71600	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,540	/R x	28,61000	=	15,44940	
					Subtotal:			29,16540	29,16540
Materials									
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,100	x	4,48000	=	4,92800	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,62000	=	0,10480	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01511	x	15,55000	=	0,23496	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	354,62000	=	0,67378	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,44000	=	0,43560	
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,83000	=	0,18428	
				Subtotal:			6,56142	6,56142
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,72914
				COST DIRECTE				36,45596
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,82280
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,27875**

P4DG- ENCOFRAT PER A MURS

P4DG-3XP7 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m **Rend.: 1,000** **32,03** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,453	/R x	28,61000	=	12,96033	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,498	/R x	25,40000	=	12,64920	
				Subtotal:			25,60953	25,60953
Materials								
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,83000	=	0,27468	
B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	0,200	x	1,89000	=	0,37800	
B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,496	x	0,44000	=	0,65824	
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,00095	x	354,62000	=	0,33689	
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01007	x	15,55000	=	0,15659	
B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,23000	=	2,45300	
				Subtotal:			4,25740	4,25740
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,64024
				COST DIRECTE				30,50717
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,52536
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,03253**

P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES
P4Z9- LÀMINA DE NEOPRÈ PER A RECOLZAMENT D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA

P4Z9-3LXH m2 Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir **Rend.: 1,000** **95,15** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,76000	=	27,76000	
				Subtotal:			27,76000	27,76000
Materials								
B7Z1-0GKW	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix	1,020	x	61,22000	=	62,44440	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		62,44440	62,44440
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41640
		COST DIRECTE			90,62080
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,53104
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**95,15184**

P9 FERMS I PAVIMENTS
P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES
P938- BASE DE TOT-U

P938-DFU8 m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM **Rend.: 1,000** **33,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,17000	=	1,15850	
			Subtotal:					1,15850	1,15850
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	76,84000	=	3,07360	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	79,25000	=	2,77375	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	56,52000	=	1,41300	
			Subtotal:					7,26035	7,26035
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,04000	=	0,10200	
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	20,36000	=	23,41400	
			Subtotal:					23,51600	23,51600
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,01738
			COST DIRECTE						31,95223
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,59761
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,54984**

P96 VORALS I VORADES
P961- COL·LOCACIÓ DE VORADA

P961-IHBV m Col·locació de vorada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 25 a 30 cm d'alçària, rejuntada amb morter mixt 1:2:10, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m **Rend.: 1,000** **57,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,14799	/R x	23,17000	=	26,59893	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,57399	/R x	28,61000	=	16,42185	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		43,02078	43,02078
Materials							
B069-I3Q0	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,132	x 80,29000	=	10,59828	
B07F-0LT6	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	0,0021	x 217,34355	=	0,45642	
				Subtotal:		11,05470	11,05470
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,64531
				COST DIRECTE			54,72079
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,73604
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,45683**

P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA
P9E1- PAVIMENT DE PANOT

P9E1-V6RI	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 4 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	**Rend.: 1,000**		**46,96**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,3297	/R x	23,17000	=	7,63915	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4599	/R x	28,61000	=	13,15774	
				Subtotal:			20,79689	20,79689
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,04000	=	0,00204	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306	x	145,42000	=	0,44499	
B9E2-0HOH	m2	Panot gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	11,71000	=	11,94420	
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,100	x	81,84000	=	8,18400	
B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 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	99,42370	=	3,04237	
				Subtotal:			23,61760	23,61760
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,31195
				COST DIRECTE				44,72644
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			2,23632
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**46,96277**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
P9H5- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

P9H5-E8A1 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **84,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	28,61000	=	0,54359	
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	23,17000	=	1,99262	
					Subtotal:			2,53621	2,53621
Maquinària									
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	56,62000	=	0,56620	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	68,64000	=	0,82368	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	76,84000	=	0,92208	
					Subtotal:			2,31196	2,31196
Materials									
	B9H1-0HVJ	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari	1,000	x	75,56000	=	75,56000	
					Subtotal:			75,56000	75,56000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03804
					COST DIRECTE				80,44621
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,02231
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**84,46852**

P9H5-E8AW t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **81,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	28,61000	=	0,54359	
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	23,17000	=	1,99262	
					Subtotal:			2,53621	2,53621
Maquinària									
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	56,62000	=	0,56620	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	68,64000	=	0,82368	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	76,84000	=	0,92208	
					Subtotal:			2,31196	2,31196
Materials									

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B9H1-0HWO	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa base i granulat calcari	1,000	x	72,45000	= 72,45000	
				Subtotal:		72,45000	72,45000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03804
			COST DIRECTE				77,33621
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,86681
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**81,20302**

P9L REGS SENSE GRANULATS
P9L1- REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT

P9L1-E984 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,65** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0035	/R x	24,69000 =	0,08642	
					Subtotal:		0,08642	0,08642
Maquinària								
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0035	/R x	30,50000 =	0,10675	
					Subtotal:		0,10675	0,10675
Materials								
	B057-06IH	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	1,200	x	0,35000 =	0,42000	
					Subtotal:		0,42000	0,42000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00130
				COST DIRECTE				0,61447
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,03072
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,64519**

P9L1-E98E m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,8 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,45** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0025	/R x	24,69000 =	0,06173	
					Subtotal:		0,06173	0,06173
Maquinària								
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0025	/R x	30,50000 =	0,07625	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	42,46000 =	0,02123	
					Subtotal:		0,09748	0,09748
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,800	x	0,33000	= 0,26400	
				Subtotal:		0,26400	0,26400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00093
				COST DIRECTE			0,42414
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,02121
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,44534**

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
PBA1- REDUCTORS DE VELOCITAT AMB ELEMENTS PREFABRICATS

PBA1-I31Q u Reductor velocitat tipus coixí berlinès de 180x200x7 cm de cautxú, amb cantoners i rampa amb triangle blanc, inclòs elements de fixació, fixada al paviment **Rend.: 1,000** **800,92** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	24,69000 =	12,34500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	27,76000 =	13,88000	
					Subtotal:		26,22500	26,22500
Maquinària								
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,500	/R x	9,75000 =	4,87500	
					Subtotal:		4,87500	4,87500
Materials								
	BBMJ-HPO1	u	Reductor velocitat tipus coixí berlinès de 180x200x7 cm de cautxú, amb cantoners i rampa amb triangle blanc, inclòs elements de fixació	1,000	x	731,16000 =	731,16000	
					Subtotal:		731,16000	731,16000
					DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,52450
					COST DIRECTE			762,78450
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		38,13923
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**800,92373**

PBA2- PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS

PBA2-FIHV m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **7,83** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,084	/R x	27,76000 =	2,33184	
	A0D-0007	h	Manobre	0,042	/R x	23,17000 =	0,97314	
					Subtotal:		3,30498	3,30498

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària								
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	28,09000	=	1,17978	
				Subtotal:			1,17978	1,17978
Materials								
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,500	x	1,64000	=	0,82000	
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,816	x	2,58000	=	2,10528	
				Subtotal:			2,92528	2,92528
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04957
				COST DIRECTE				7,45961
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,37298
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,83260**

PBA3- PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS

PBA3-DXJ4	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 amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**				**3,54**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	23,17000	=	1,39020	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,060	/R x	27,76000	=	1,66560	
				Subtotal:			3,05580	3,05580
Materials								
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,07344	x	2,58000	=	0,18948	
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,04896	x	1,64000	=	0,08029	
				Subtotal:			0,26977	0,26977
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04584
				COST DIRECTE				3,37141
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,16857
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,53998**

PBA3-DXJ5	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 groc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**				**3,53**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	23,17000	=	1,39020	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,060	/R x	27,76000	=	1,66560	
				Subtotal:			3,05580	3,05580
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,04896	x	1,64000	=	0,08029	
BBA1-2XWO	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,07344	x	2,50000	=	0,18360	
				Subtotal:			0,26389	0,26389
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04584
				COST DIRECTE				3,36553
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,16828
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,53380**

PBA3-DXJ6 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 qualsevol color i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **3,59** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	23,17000	=	1,39020	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,060	/R x	27,76000	=	1,66560	
				Subtotal:			3,05580	3,05580
Materials								
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,04896	x	1,64000	=	0,08029	
BBA1-2XWU	kg	Pintura acrílica de qualsevol color, per a marques vials	0,07344	x	3,20000	=	0,23501	
				Subtotal:			0,31530	0,31530
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04584
				COST DIRECTE				3,41694
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,17085
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,58778**

PBA4- PINTAT DE MARQUES TRANSVERSALS

PBA4-DXT0 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **2,23** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,017	/R x	27,76000	=	0,47192	
A0D-0007	h	Manobre	0,0085	/R x	23,17000	=	0,19695	
				Subtotal:			0,66887	0,66887
Maquinària								
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0085	/R x	28,09000	=	0,23877	
				Subtotal:			0,23877	0,23877
Materials								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,204	x	1,79000	=	0,36516	
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,3264	x	2,58000	=	0,84211	
				Subtotal:			1,20727	1,20727
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01003
				COST DIRECTE				2,12494
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,10625
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,23119**

PC ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
PC0 MOVIMENTS DE TERRES
PC00 Familia C00

PC000025	u	Desviament de servei de gas natural per intercepció i creuament a la traça. Inclou protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora.	**Rend.:**	**1,000**	**18.000,00** €
PC000026	u	Desviament de servei de xarxa elèctrica de baixa tensió per intercepció i creuament a la traça. Inclou protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora.	**Rend.:**	**1,000**	**12.000,00** €
PC000027	u	Desviament de servei de xarxa elèctrica de mitja tensió per intercepció i creuament a la traça. Inclou protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora.	**Rend.:**	**1,000**	**13.000,00** €
PC000028	u	Desviament de servei de xarxa de telefonia per intercepció i creuament a la traça. Inclou protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora.	**Rend.:**	**1,000**	**4.000,00** €
PC000029	u	Desviament de servei de xarxa de telefonia per intercepció i creuament a la traça. Inclou protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora.	**Rend.:**	**1,000**	**4.000,00** €
PC000030	u	Desviament d'una parada de servei d'autobús urbà.	**Rend.:**	**1,000**	**750,00** €

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD0 POUS DE REGISTRE
PD06- POU DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT

PD06-VO3T	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera 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 de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat	**Rend.:**	**1,000**	**677,78** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PDB3-ORN3	u	Solera amb mitja canya 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, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub 60 cm	1,000	x	66,50114	=	66,50114	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PDBF-DFW	u	Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	1,000	x	290,46976	=	290,46976	
PDB6-5CAA	m	Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6	1,600	x	104,64547	=	167,43275	
PDBD-H86M	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	6,000	x	20,18376	=	121,10256	
					Subtotal:		645,50621	645,50621
							COST DIRECTE	645,50621
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	32,27531
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**677,78152**

PD0A- SUPLEMENT PER A POU DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT

PD0A-IRIZ m Suplement per a pou de registre de formigó prefabricat per alçària superior a 1.60 m de pou de registre de diàmetre de 100 cm amb anells prefabricats, inclòs part proporcional de graons **Rend.: 1,000** **143,46** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,17000	=	11,58500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	27,76000	=	13,88000	
						Subtotal:		25,46500	25,46500
Maquinària									
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,500	/R x	53,26000	=	26,63000	
						Subtotal:		26,63000	26,63000
Materials									
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,008	x	45,46000	=	0,36368	
	BDD4-VLCL	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat de 300x300x300 mm	3,000	x	5,24000	=	15,72000	
	BDD5-0M3Q	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	1,000	x	68,07000	=	68,07000	
						Subtotal:		84,15368	84,15368
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,38198
								COST DIRECTE	136,63066
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	6,83153
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**143,46219**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PD5 DRENATGES

PD50- BASTIMENT I REIXA PER A DRENATGE, COL·LOCATS

PD50-4819 u Instal·lació de bastiment i reixa de fosa dúctil existent a arrencat previament, i col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **27,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	28,61000	=	12,01620	
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	23,17000	=	9,73140	
					Subtotal:			21,74760	21,74760
Materials									
	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	0,100	x	44,30000	=	4,43000	
					Subtotal:			4,43000	4,43000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,32621
					COST DIRECTE				26,50381
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,32519
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,82900**

PD50-481X u Bastiment i reixa tipus barcino o equivalent de fosa dúctil GE 500-7 segons ISO 1083/EN1563 abatible i amb tanca, per a embornal, de 1030x528x100 mm classe C400 segons norma UNE-EN 124 i col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **461,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	28,61000	=	12,01620	
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	23,17000	=	9,73140	
					Subtotal:			21,74760	21,74760
Materials									
	BD50-1KLP	u	Bastiment i reixa tipus barcino o equivalent de fosa dúctil GE 500-7 segons ISO 1083/EN1563 abatible i amb tanca, per a embornal, de 1030x528x100 mm classe C400 segons norma UNE-EN 12.	1,000	x	413,22000	=	413,22000	
	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	0,100	x	44,30000	=	4,43000	
					Subtotal:			417,65000	417,65000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,32621
					COST DIRECTE				439,72381
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		21,98619
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**461,71000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PD55- CAIXA PER A EMBORNAL, COL·LOCADA

PD55-E3NQ u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 **Rend.: 1,000** **184,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,100	/R x	23,17000	=	48,65700	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,100	/R x	28,61000	=	60,08100	
					Subtotal:			108,73800	108,73800
Materials									
	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	0,6523	x	95,67000	=	62,40554	
	B0DF8-0FF	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,16000	=	1,16812	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,560	x	2,62000	=	1,46720	
					Subtotal:			65,04086	65,04086
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,63107
					COST DIRECTE				175,40993
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		8,77050
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**184,18043**

PD55-E3NX u Caixa per a embornal sifònic de 1030x528x1000mm, amb parets de 20 cm de gruix sobre solera de 20 cm de formigó HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 **Rend.: 1,000** **435,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,100	/R x	28,61000	=	60,08100	
	A0D-0007	h	Manobre	2,100	/R x	23,17000	=	48,65700	
					Subtotal:			108,73800	108,73800
Materials									
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,870	x	2,62000	=	2,27940	
	B0DF8-0FF	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,16000	=	1,16812	
	B06F2-HZB	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,434	x	96,62000	=	138,55308	
	B0B6-107C	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a l'obra B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	124,840	x	1,30207	=	162,55042	
					Subtotal:			304,55102	304,55102

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,63107
		COST DIRECTE			414,92009
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	20,74600
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**435,66609**

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD731-WDGA m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric **Rend.: 1,000** **24,21** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,175	/R x	27,76000	=	4,85800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,065	/R x	24,69000	=	1,60485	
	A0D-0007	h	Manobre	0,175	/R x	23,17000	=	4,05475	
					Subtotal:			10,51760	10,51760
Maquinària									
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,065	/R x	4,14000	=	0,26910	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,02535	/R x	54,34000	=	1,37752	
	C152-003B	h	Camió grua	0,04375	/R x	57,86000	=	2,53138	
					Subtotal:			4,17800	4,17800
Materials									
	BD76-2AA6	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x	4,49000	=	4,57980	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1764	x	20,57000	=	3,62855	
					Subtotal:			8,20835	8,20835
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15776
					COST DIRECTE				23,06171
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,15309
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,21480**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
PD731-WDGG	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric		**Rend.:**	**1,000**		**38,68**		**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,225	/R x	23,17000	=	5,21325	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,225	/R x	27,76000	=	6,24600	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,085	/R x	24,69000	=	2,09865	
					Subtotal:			13,55790	13,55790
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0338	/R x	54,34000	=	1,83669	
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,085	/R x	4,14000	=	0,35190	
	C152-003B	h	Camió grua	0,05625	/R x	57,86000	=	3,25463	
					Subtotal:			5,44322	5,44322
Materials									
	BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x	11,09000	=	11,31180	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,30744	x	20,57000	=	6,32404	
					Subtotal:			17,63584	17,63584
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20337
					COST DIRECTE				36,84033
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,84202
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,68234**
PD731-WDGJ	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric		**Rend.:**	**1,000**		**51,33**		**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	24,69000	=	2,46900	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	27,76000	=	6,94000	
					Subtotal:			15,20150	15,20150

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària								
C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,100	/R x	4,14000	=	0,41400	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,04225	/R x	54,34000	=	2,29587	
C152-003B	h	Camió grua	0,0625	/R x	57,86000	=	3,61625	
				Subtotal:			6,32612	6,32612
Materials								
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,462	x	20,57000	=	9,50334	
BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x	17,28000	=	17,62560	
				Subtotal:			27,12894	27,12894
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22802
				COST DIRECTE				48,88458
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,44423
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**51,32881**

PD731-WDGM	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	**Rend.: 1,000**		**64,33**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,120	/R x	24,69000	=	2,96280	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	27,76000	=	6,94000	
				Subtotal:			15,69530	15,69530
Maquinària								
C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,120	/R x	4,14000	=	0,49680	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0507	/R x	54,34000	=	2,75504	
C152-003B	h	Camió grua	0,0625	/R x	57,86000	=	3,61625	
				Subtotal:			6,86809	6,86809
Materials								
BD76-2AA8	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x	26,53000	=	27,06060	
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,5544	x	20,57000	=	11,40401	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		38,46461	38,46461
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23543
		COST DIRECTE			61,26343
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,06317
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**64,32660**

PD731-WDGP m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric **Rend.: 1,000** **88,52** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,275	/R x	23,17000	=	6,37175	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,145	/R x	24,69000	=	3,58005	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,275	/R x	27,76000	=	7,63400	
			Subtotal:					17,58580	17,58580
Maquinària									
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,145	/R x	4,14000	=	0,60030	
	C152-003B	h	Camió grua	0,06875	/R x	57,86000	=	3,97788	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,06335	/R x	54,34000	=	3,44244	
			Subtotal:					8,02062	8,02062
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,78078	x	20,57000	=	16,06064	
	BD76-2AAD	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x	41,54000	=	42,37080	
			Subtotal:					58,43144	58,43144
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,26379
			COST DIRECTE						84,30165
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					4,21508
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**88,51673**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB3- SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ, PER A POUS DE REGISTRE

PDB3-ORN3 u Solera amb mitja canya 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, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub 60 cm **Rend.: 1,000** **69,83** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,41958	/R x	23,17000	=	9,72167	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,41958	/R x	28,61000	=	12,00418	
					Subtotal:			21,72585	21,72585
Materials									
	B069-I4L6	m3	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	0,53865	x	82,52000	=	44,44940	
					Subtotal:			44,44940	44,44940
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,32589
					COST DIRECTE				66,50114
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,32506
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**69,82619**

PDB6- PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR, EN URBANITZACIÓ

PDB6-5CAA m Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6 **Rend.: 1,000** **109,88** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	23,17000	=	11,12160	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,480	/R x	28,61000	=	13,73280	
					Subtotal:			24,85440	24,85440
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,135	/R x	54,34000	=	7,33590	
					Subtotal:			7,33590	7,33590
Materials									
	BDD5-0M3Q	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	1,050	x	68,07000	=	71,47350	
	B07F-0LT4	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	0,00625	x	97,41620	=	0,60885	
					Subtotal:			72,08235	72,08235

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,37282
		COST DIRECTE			104,64547
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,23227
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**109,87774**

PDBD- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT (D)

PDBD-H86M 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** **21,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,17000	=	6,95100	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
					Subtotal:			15,53400	15,53400
Materials									
	BDD4-H4XN	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,000	x	3,54000	=	3,54000	
	B07F-0LT4	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	97,41620	=	0,87675	
					Subtotal:			4,41675	4,41675
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,23301
			COST DIRECTE						20,18376
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,00919
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,19295**

PDBF- BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS

PDBF-DFWP u Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **304,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	28,61000	=	11,73010	
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	23,17000	=	9,49970	
					Subtotal:			21,22980	21,22980
Materials									
	BDK5-1KI3	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 810 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	267,34000	=	267,34000	
	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	0,0357	x	44,30000	=	1,58151	
					Subtotal:			268,92151	268,92151

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,31845
		COST DIRECTE				290,46976
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%		14,52349
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**304,99324**

PDBF-DFWQ u Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **213,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	23,17000	=	9,49970	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	28,61000	=	11,73010	
					Subtotal:			21,22980	21,22980
Materials									
	BDK5-1KI4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	180,63000	=	180,63000	
	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	0,0357	x	44,30000	=	1,58151	
					Subtotal:			182,21151	182,21151
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,31845
			COST DIRECTE						203,75976
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			10,18799
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**213,94774**

PDBF-DFX5 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **213,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	28,61000	=	11,73010	
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	23,17000	=	9,49970	
					Subtotal:			21,22980	21,22980
Materials									
	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	0,0357	x	44,30000	=	1,58151	
	BDK5-1KIP	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	180,63000	=	180,63000	
					Subtotal:			182,21151	182,21151
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,31845
			COST DIRECTE						203,75976
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			10,18799
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**213,94774**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA
PGE3- KIT BATERIA ESTACIONARIA PER A INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

PGE3-CHH8 u Kit bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica de 24 V, amb 12 mòduls de bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica tipus OPzV, amb electròlit de gel, de 2 V de tensió nominal i 250 A·h C100, hermètica i lliure de manteniment, elèctrode positiu tubular, cos d'ABS, alta estabilitat als cicles de càrrega i descàrrega, instal·lades i amb connectors entre bateries **Rend.: 1,000** **1.449,99** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	PGE5-L7H2	u Conjunt de 2 mòduls fotovoltaics de tipus policristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 110 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 11%, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb estructura de suport per a 2 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra o coberta plana, muntats i connectats	1,000	x	1.380,93950	=	1.380,93950	
		Subtotal:					1.380,93950	1.380,93950
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00000
		COST DIRECTE						1.380,93950
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				69,04698
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.449,98648**

PGE5- MÒDUL FOTOVOLTAIC COL·LOCAT

PGE5-L7H2 u Conjunt de 2 mòduls fotovoltaics de tipus policristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 110 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 11%, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb estructura de suport per a 2 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra o coberta plana, muntats i connectats **Rend.: 1,000** **1.449,99** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	10,000	/R x	29,57000	=	295,70000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	10,000	/R x	25,36000	=	253,60000	
			Subtotal:					549,30000	549,30000
Materials									
	BGE0-32WX	u	Bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica.	2,000	x	95,00000	=	190,00000	

CARACTERÍSTIQUES:
- 12v 12Ah
- LITI
- PES 1,4KG
- MESURES 5,9x3,9x3,9
- PROTECCIÓ PER BMS
- MES DE 3000 CICLES DE CÀRREGA
-POSSIBILITAT DE CONNECTAR MES BATERÍES.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BG4M-VLEK	u	ELEMENT VARI INCLOU: - FUSIBLES DE PROTECCIONS - CABLEJAT INTERN - BORNERS	1,000	x	240,00000	=	240,00000	
BGE1-34C2	u	El regulador Solar MPPT Epever 10A o equivalent és un dispositiu dissenyat per gestionar la càrrega de bateries en sistemes d'energia solar, maximitzant l'aprofitament de l'energia generada pels panells solars. El seu sistema MPPTpermet optimitzar l'eficiència de la càrrega, ajustant la tensió i la corrent per obtenir la màxima potència disponible dels panells solars en tot moment. Això fa que sigui ideal per a instal.lacions solars de petita i mitjana grandària, millorant el rendiment del sistema solar fins a un 30% més respecte als reguladors convencionals PWM. Amb una capacitat de 10A, és adequat per a instal.lacions amb panells que no superen els 300W a 24. Aquest regulador és fàcil d'instal.lar, fiable i compta amb múltiples proteccions (sobrecàrrega, sobrevoltatge, sobretemperatura, etc.) per garantir la seguretat i longevitat del sistema solar. Ideal per a usuaris que busquen una solució eficient i fiable per optimitzar la seva instal.lació solar sense perdre rendiment energètic.	1,000	x	110,06000	=	110,06000	
BGE6-HK3U	u	Estructura de suport per a 2 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre armari	2,000	x	9,10000	=	18,20000	
BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	2,000	x	65,07000	=	130,14000	
BGE4-20LR	u	Mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació aïllada: CARACTERÍSTIQUES: - POTÈNCIA 30W - EFICIÈNCIA 21% - VOLTATJE 24V - MESURES : ,50,5x43x2,5						

Subtotal:			823,40000	823,40000
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		8,23950
COST DIRECTE				1.380,93950
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		69,04698
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.449,98648**

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
PHR ELEMENT DE SUPORT AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA
PHR0- ELEMENT DE SUPORT DE COLUMNA AMB LLUMENERA, COL·LOCAT

PHR0-8FZ0 u Muntatge de fanal existent amb columna d'acer galvanitzat i pintat. **Rend.: 1,000** **330,79** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	29,57000	=	17,74200	
A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,17000	=	9,26800	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	25,36000	=	15,21600	
				Subtotal:			42,22600	42,22600
Maquinària								
C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,600	/R x	71,10000	=	42,66000	
C152-003B	h	Camió grua	0,600	/R x	57,86000	=	34,71600	
				Subtotal:			77,37600	77,37600
Materials								
BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	42,05000	=	42,05000	
B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,584	x	96,17000	=	152,33328	
				Subtotal:			194,38328	194,38328
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,05565
				COST DIRECTE				315,04093
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		15,75205
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**330,79298**

PI ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
PIM MOVIMENTS DE TERRES
PIMP Familia C00

PIMP0001	u	Partida alçada per imprevistos d'obra.	**Rend.:**	**1,000**	**40.000,00** €

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
PNN BOMBES SUBMERGIBLES
PNN0- BOMBA SUBMERGIBLE PER AIGÜES RESIDUALS AMB CONNEXIÓ EMBRIDADA, COL·LOCADA

PNN0-CO0I	u	Bomba submergible per aigües residuals amb connexió embridada, de 80 mm de diàmetre nominal, equipada amb rotor de tipus vortex, pas útil de sòlids de 40 a 50 mm de diàmetre, motor trifàsic de 400 V i una potència de 3.2 a 4.5 kW a 2900 rpm amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), col·locada en pericó de canalització soterrada	**Rend.:**	**1,000**	**3.118,67** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	29,57000	=	177,42000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	25,40000	=	152,40000	
				Subtotal:			329,82000	329,82000
Materials								
BNN0-33NR	u	Bomba submergible per aigües residuals amb connexió embridada, de 80 mm de diàmetre nominal, equipada amb rotor de tipus vortex, pas útil de sòlids de 40 a 50 mm de diàmetre, motor trifàsic de 400 V i una potència de 3.2 a 4.5 kW a 2900 rpm amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25)	1,000	x	2.635,39000	=	2.635,39000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Subtotal:			2.635,39000	2.635,39000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		4,94730
		COST DIRECTE				2.970,15730
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%		148,50787
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.118,66517**

POBTU-JLMS u Treballs d'estancament de canonada d'aigües residuals per mitjà d'obturador i instal·lació de bomba submergible d'impulsió aigües residuals. Inclou equips i posada en servei. **Rend.: 1,000** **4.927,33** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-00000	h	Manobre	4,000	/R x	23,88000	=	95,52000	
	A0F-00000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	28,61000	=	114,44000	
			Subtotal:					209,96000	209,96000
Materials									
	BOBT-22RN	u	Obturador especial BECK o equivalent amb elevat grau d'elasticitat i duresa al desgast per a una pressió de treball d'1,5 bar. Diàmetres de treball en canonades de 400-700 mm.	1,000	x	1.512,58000	=	1.512,58000	
			Subtotal:					1.512,58000	1.512,58000
Partides d'obra									
	PNN0-CO0I	u	Bomba submergible per aigües residuals amb connexió embridada, de 80 mm de diàmetre nominal, equipada amb rotor de tipus vortex, pas útil de sòlids de 40 a 50 mm de diàmetre, motor trifàsic de 400 V i una potència de 3.2 a 4.5 kW a 2900 rpm amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), col·locada en pericó de canalització soterrada	1,000	x	2.970,15730	=	2.970,15730	
			Subtotal:					2.970,15730	2.970,15730
			COST DIRECTE						4.692,69730
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				234,63487
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4.927,33217**

PP **PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE**
PPA **PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE**
PPA0 **PARTIDA DE COBRAMENT ÍNTEGRE PER SEGURETAT VIAL**

PPA0U00F pa Partida per a la seguretat i salut de l'obra desenvolupat en l'annex 12 del projecte **Rend.: 1,000** **62.689,41** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ
PQ4 PILONES
PQ40- PILONA D'ACER, COL·LOCADA

PQ40-SNGD u Pilona fixa d'acer zincat amb imprimació epoxi i pintura polièster, amb remat superior d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 90 mm d'amplària, col·locada amb morter, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u **Rend.: 1,000** **58,76** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,17000	=	4,63400	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400	/R x	27,76000	=	11,10400	
					Subtotal:			15,73800	15,73800
Materials									
	BQ40-SMX5	u	Pilona fixa d'acer zincat amb imprimació epoxi i pintura polièster, amb remat superior d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 90 mm d'amplària, per a col·locar encastada	1,000	x	39,60000	=	39,60000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,002	x	114,00970	=	0,22802	
					Subtotal:			39,82802	39,82802
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,39345
					COST DIRECTE				55,95947
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,79797
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**58,75744**

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA
PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES
PR65- TRASPLANTAMENT D'ARBRE PLANIFOLI

PR65-8ZR5 u Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 50 a 80 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 225x225x100 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació **Rend.: 1,000** **815,64** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	2,100	/R x	41,12000	=	86,35200	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	4,000	/R x	29,80000	=	119,20000	
					Subtotal:			205,55200	205,55200
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,900	/R x	51,08000	=	45,97200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
C152-003B	h	Camió grua	1,200	/R x	57,86000	=	69,43200	
C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	0,900	/R x	62,21000	=	55,98900	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	3,019	/R x	54,34000	=	164,05246	
				Subtotal:			335,44546	335,44546
Materials								
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,3163	x	53,97000	=	17,07071	
B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	2,765	x	76,51000	=	211,55015	
B011-05ME	m3	Aigua	1,000	x	2,04000	=	2,04000	
				Subtotal:			230,66086	230,66086
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		5,13880
				COST DIRECTE				776,79712
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		38,83986
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**815,63698**

PR66- TRASPLANTAMENT D'ARBUST

PR66-8ZW5 u Trasplantament dins de l'obra d'arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació **Rend.: 1,000** **258,79** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	1,120	/R x	29,80000	=	33,37600	
A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	0,900	/R x	41,12000	=	37,00800	
				Subtotal:			70,38400	70,38400
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,8454	/R x	54,34000	=	45,93904	
C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	0,030	/R x	62,21000	=	1,86630	
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,180	/R x	42,85000	=	7,71300	
				Subtotal:			55,51834	55,51834
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,040	x	2,04000	=	0,08160	
B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,544	x	76,51000	=	118,13144	
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,011	x	53,97000	=	0,59367	
				Subtotal:			118,80671	118,80671

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,75960
		COST DIRECTE			246,46865
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	12,32343
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**258,79208**

PR68- TRASPLANTAMENT DE PALMÀCIA D'UN ESTÍPIT

PR68-8ZUE u Trasplantament dins de l'obra de palmàcia d'un estípit, de més de 7 m d'alçària de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 200x200x120 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la feina de tallar les fulles seques i protegir l'ull **Rend.: 1,000** **1.426,05** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	4,500	/R x	41,12000	=	185,04000	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	4,500	/R x	29,80000	=	134,10000	
					Subtotal:			319,14000	319,14000
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	5,500	/R x	54,34000	=	298,87000	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,900	/R x	42,85000	=	38,56500	
	C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	0,840	/R x	62,21000	=	52,25640	
	C152-003B	h	Camió grua	3,330	/R x	57,86000	=	192,67380	
					Subtotal:			582,36520	582,36520
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,960	x	2,04000	=	1,95840	
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	4,992	x	76,51000	=	381,93792	
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	1,200	x	53,97000	=	64,76400	
					Subtotal:			448,66032	448,66032
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		7,97850
			COST DIRECTE						1.358,14402
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		67,90720
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.426,05122**

PTRA- Familia TRA-
PTRA-R
PTRA-R

PTRA-0001 u Subministrament de trapa de fundició dúctil per a element d'ancoratge, de Ø150x180 mm.
Realitzat en fosa dúctil, en gràfic esferoidal, segons ISO 1083 (tipo 500-7) i norma EN 1563.
Pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. **Rend.: 1,000** **30,96** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-00000	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
				Subtotal:			5,97000	5,97000
Materials								
BQXX-TRA	u	Subministrament de trapa de fundició dúctil per a element d'ancoratge, de Ø150x180 mm. Realitzat en fosa dúctil, en gràfic esferoidal, segons ISO 1083 (tipo 500-7) i norma EN 1563. Pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.	1,000	x	23,52000	=	23,52000	
				Subtotal:			23,52000	23,52000
						COST DIRECTE		29,49000
					5,00	% DESPESES INDIRECTES		1,47450
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,96450**

PX0- Familia X0-
PX0-0-
PX0-0--

PX0-0001 ml Subministre, col·locació i control topogràfic amb tècnic topògraf de marc prefabricat de formigó de dimensions interiors de 1.100 mm d'ample per 550 mm d'alçada i de 2,4 m de longitud. Inlcòs el rejuntat amb morter **Rend.: 1,000** **361,58** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-00001	h	Oficial 1a	0,420	/R x	28,61000	=	12,01620	
A04-FEPZ	h	Tècnic topògraf	0,010	/R x	36,87000	=	0,36870	
A0D-00000	h	Manobre	0,420	/R x	23,88000	=	10,02960	
				Subtotal:			22,41450	22,41450
Maquinària								
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,420	/R x	53,26000	=	22,36920	
C152-003B	h	Camió grua	0,420	/R x	57,86000	=	24,30120	
				Subtotal:			46,67040	46,67040
Materials								
BXO-0001	ml	Marc de formigó prefabricat de 1.100 x 550 mm de 2,4 m de longitud amb junta encadellada (mascle-femella) Formigó HA-30/B/20/XD2+XA2 de resistència 20 N/mm2 i relació aigua ciment 0,5 amb contingut mínim de ciment de 325 kg/cm3	1,000	x	273,00000	=	273,00000	
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	114,00970	=	2,28019	
				Subtotal:			275,28019	275,28019

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			344,36509
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	17,21825
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**361,58334**

PX0-0002 ml Subministre, col·locació i control topogràfic amb tècnic topògraf de marc prefabricat de formigó de dimensions interiors de 2.000 mm d'ample per 1.500 mm d'alçada i de 2 m de longitud. Inlcòs el rejuntat amb morter **Rend.: 1,000** **962,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A04-FEPZ	h	Tècnic topògraf	0,010	/R x	36,87000	=	0,36870	
	A0D-00000	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
	A0F-00001	h	Oficial 1a	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
					Subtotal:			26,61370	26,61370
Maquinària									
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,500	/R x	53,26000	=	26,63000	
	C152-003B	h	Camió grua	0,250	/R x	57,86000	=	14,46500	
					Subtotal:			41,09500	41,09500
Materials									
	BX0-0002	ml	Marc de formigó prefabricat de 2.000x1.500 mmm de 2 m de longitud amb junta encadellada (mascle-femella) Formigó HA-30/B/20/XD2+XA2 de resistència 20 N/mm2 i relació aigua ciment 0,5 amb contingut mínim de ciment de 325 kg/cm3	1,000	x	847,00000	=	847,00000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	114,00970	=	2,28019	
					Subtotal:			849,28019	849,28019

COST DIRECTE			916,98889
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	45,84944
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**962,83833**

PX0-0003 ml Subministre, col·locació i control topogràfic amb tècnic topògraf de marc prefabricat de formigó de dimensions interiors de 2.000 mm d'ample per 1.000 mm d'alçada i de 2 m de longitud. Inlcòs el rejuntat amb morter **Rend.: 1,000** **872,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-00000	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
	A0F-00001	h	Oficial 1a	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
	A04-FEPZ	h	Tècnic topògraf	0,010	/R x	36,87000	=	0,36870	
					Subtotal:			26,61370	26,61370
Maquinària									
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,250	/R x	53,26000	=	13,31500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C152-003B	h	Camió grua	0,500	/R x	57,86000	= 28,93000	
					Subtotal:		42,24500	42,24500
Materials								
	BXO-0003	ml	Marc de formigó prefabricat de 2.000x1.000 mmm de 2 m de longitud amb junta encadellada (mascle-femella) Formigó HA-30/B/20/XD2+XA2 de resistència 20 N/mm2 i relació aigua ciment 0,5 amb contingut mínim de ciment de 325 kg/cm3	1,000	x	760,00000	= 760,00000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	114,00970	= 2,28019	
					Subtotal:		762,28019	762,28019
						COST DIRECTE		831,13889
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	41,55694
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**872,69583**

X PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR
X001 Familia 001
X00101
X001011

X001DESB u Reixa desbast amb malles i anell interior d'acer inox. AIXI-316 que inclou construcció i subministrament de 5 anells interiors en acer inox AISI-316 de diàmetre 300mm i malla especial tecnograbber o similar, de mides diàm. 300mmx2.000mm de longitud i pas de 10 mm.
Inclou 3 recanvis de malla, muntatge i transport.

Rend.: 1,000 **6.545,00** **€**

ANNEX NÚM. 14.
PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI, A TARRAGONA (TARRAGONÈS)

ÍNDEX

ANNEX NÚM. 14. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE 5

2. CONSIDERACIONS 5

3. APLICACIÓ DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 5

3.1. OBJECTIU DEL PLA 5

3.2. CRITERIS GENERALS DE CONTROL 6

4. PRESSUPOST 8

APÈNDIX 1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT 9

APÈNDIX 2. RESUM DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 11

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

El present Pla de Control de Qualitat té per objecte definir els assajos i proves a executar durant les diverses unitats d'obra Projecte constructiu d'un nou col·lector de pluvials al carrer Torres Jordi, a Tarragona (Tarragonès). Recordar que aquest pla és independent al Pla d'Autocontrol de Qualitat que realitzarà el Contractista.

2. CONSIDERACIONS

S'han exclòs o reduït al màxim partides amb poc amidament, ja que tenen menor importància respecte al global de l'obra.

3. APLICACIÓ DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

3.1. OBJECTIU DEL PLA

L'objectiu al aplicar el Pla de Control de Qualitat és interferir el mínim durant el desenvolupament de l'obra, mentre aquest s'executa de manera correcta. Per assumir aquest objectiu és vital:

- Supervisar el Pla de Control de Qualitat, concretant l'abast de les activitats i proves a executar, fent-ne la definició i valoració de les mateixes, així com el marc normatiu que inclou.
- Supervisar la geometria de l'obra, per tal d'assegurar que les obres responguin a la geometria i dimensions del projecte aprovat, o a qualsevol modificació autoritzada per la Direcció Facultativa de l'obra.
- Supervisar les quantitats dels diferents elements de l'obra comprovant que les seves mesures corresponguin amb el projecte aprovat, o s'emmarquin dins d'alguna modificació aprovada per la Direcció Facultativa de l'obra.
- Supervisar les qualitats dels diferents elements de l'obra. S'ha d'avaluar i vetllar per la idoneïtat dels materials utilitzats, la posada a l'obra dels mateixos, i les unitats d'obra acabades, amb la finalitat de que s'emmarquin a les prescripcions tècniques del projecte.
- Supervisió i control dels processos d'execució de les unitats d'obra per que es compleixin les condicions tècniques vigents. Respecte a prefabricats i subministraments, s'ha de comprovar aleatòriament a la rebuda d'aquests materials la seva qualitat. També cal exigir compromisos d'Assegurament de Qualitat com els imposats al registre de l'empresa Aenor.
- Supervisar les possibles modificacions al projecte avaluant-ne la seva viabilitat i conseqüències.

- Seguir el Pla d'Obra i l'obra realitzada , constatant els desfasaments que es puguin produir.
- Control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut realitzat pel Contractista de l'obra, el qual haurà d'estar aprovat per la Direcció Facultativa de l'obra.

3.2. CRITERIS GENERALS DE CONTROL

Els criteris generals de control corresponen al Banc de Criteris d'Obres d'Enginyeria Civil de l'ITEC i la base de preus emprada per a confeccionar el pressupost és del Bedec, banc de preus de l'ITEC.

Seguint doncs el banc de criteris de l'ITEC, els punts més importants sobre els que hem de portar un control de qualitat donada la tipologia de l'obra són:

0020 Identificació d'àrids, sòls i materials granulars

0030 Assaigs de compactació

0040 Plaques de càrrega

0110 Assaigs de formigons (materials)

0120 Extracció de testimonis

0210 Assaigs de perfils d'acer laminat

0220 Assaigs químics de composició de l'acer

0260 Assaigs de soldadures

0350 Assaigs de làmines per a impermeabilitzacions

0360 Assaigs de plaques i feltres aïllants

0390 Assaigs de pintures, pastes i vernissos

0400 Assaigs de recobriments metàl·lics

0410 Assaigs de vorades, llambordes i peces de paviments

0460 Proves finals de paviments

0490 Assaigs de tubs de materials plàstics

0500 Assaigs de tubs de formigó

0520 Proves finals de xarxes de canonades

S010 Assaigs per equips hidromecànics

S030 Assaigs instal·lacions elèctriques

S040 Equips d'automatització control

S050 Elements hidràulics

ZZ10 Inspeccions per jornades

També hi ha altres aspectes a tenir en compte i que són conseqüència directa del Control de qualitat de les obres:

El Contractista, abans de l'inici dels treballs projectats, proposarà per a la seva aprovació per la Direcció d'Obra un programa de control del tractament basant-se en els criteris establerts en aquest annex.

Totes les despeses originades per les proves i assaigs dels materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres seran per compte del Contractista, fins la quantitat màxima establerta en el contracte.

La Direcció d'Obra podrà ordenar en qualsevol moment la realització de les comprovacions i assaigs que cregui adients, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per tal.

El retard en l'execució de les obres com a conseqüència de la manca de disponibilitat dels resultats del control de qualitat serà de risc exclusiu del Contractista i en cap cas imputable a la Direcció d'Obra, que podrà ordenar la paralització de tots o part dels treballs si considera que la seva realització pugui comprometre la qualitat de l'obra en curs.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els mètodes o materials de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per procedir a la rectificació de les obres corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les obres incorregibles, on la desviació de les característiques obtingudes i les especificades no comprometin la funcionalitat ni la capacitat de servei d'obra, seran tractades a elecció de la Direcció d'Obra com a incorregibles o acceptades previ acord amb el Contractista amb una penalització econòmica.
- Les obres incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i/o capacitat de servei seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins trobar-se en els condicions especificades i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, es podrà encarregar del seu arranjament a tercers per compte del Contractista.

Tots els assaigs i reconeixements que es verifiquin durant l'execució dels treballs no tenen altre caràcter que el de simple antecedent per la recepció de l'obra. D'acord amb això, l'admissió de qualsevol altre material o equip abans de la Recepció no eximeix les obligacions de reparació i o reposició que el Contractista contrau si les obres o instal·lacions resultessin inacceptables, parcial o totalment, a l'Acta de reconeixement final i en les proves de recepció.

4. PRESSUPOST

El pressupost del Pla de Control de Qualitat més adient per a l'execució de les obres del present projecte és de **19.706,19 € (DINOU MIL SET-CENTS SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)** que representa un **0,78%** respecte al pressupost d'execució material (P.E.M.) del Projecte (2.521.591,06 €).

A continuació, s'adjunten el Pla de Control de la Qualitat i el Resum del Pla de Control de la Qualitat.

APÈNDIX 1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Data: 13/12/2024 | Pàgina: 1

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	03	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 3	02	MOVIMENTS DE TERRES
Titol 4	02	REBLERT

P2252-549L Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 26) 1.054,416 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	36,61	36,61		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	41,72	41,72		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	1,00	55,34	55,34		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52		1	2.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	139,67	139,67		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	1,00	93,60	93,60		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	49,84	49,84		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	45,03	45,03		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	1,00	102,33	102,33		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	1,00	120,28	120,28	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	10,00	15,77	157,70		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram

P938-DFU8 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 59) 1.115,975 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	2,00	42,23	84,46		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	2,00	14,75	29,50		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	14,00	240,21	3.362,94		7	3.500,000	M2	4,0000	Tram
Total	**REBLERT 01.03.02.02**			**4.393,54**						

Obra 01 Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 02 OBRA SINGULAR - CRUÏLLA C/SMITH AMB C/ DE CASTAÑOS

P45C1-IIGR Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54) 20,161 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86	3	100,000	M3	1,0000	Tram

PDBF-DFX5 Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (P - 90) 1,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDD42101	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	0,00	450,34	0,00		1	0,000		1,0000	Estadístic
Total	**OBRA SINGULAR - CRUÏLLA C/SMITH AMB C/ DE C/**			**343,86**						

Obra 01 Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 03 OBRA SINGULAR - EMBUT TRANSICIÓ

P45C1-IIGR Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54) 10,500 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**OBRA SINGULAR - EMBUT TRANSICIÓ 01.04.03**			**343,86**						

Obra 01 Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 04 OBRA SINGULAR - CRUÏLLA C/SMITH AMB C/ JAUME I

P45C1-IIGR Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54) 5,728 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**OBRA SINGULAR - CRUÏLLA C/SMITH AMB C/ JAUM**			**343,86**						

Obra 01 Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 05 OBRA SINGULAR - ARQUETA DESBAST

P45C1-IIGR Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54) 19,210 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P44C-DP0V Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 52) 25,050 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	1,00	19,07	19,07	1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	692,85	692,85		1	10.000,000	KG	1,0000	Tram
J441N105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1 i UNE-EN ISO 10675-1	1,00	1.138,33	1.138,33		1	0,000		0,0010	Global
J441Q105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1 i UNE-EN ISO 10675-1	1,00	1.257,84	1.257,84		1	0,000		0,0010	Global

PDBF-DFX5 Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (P - 90) 2,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDD42101	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	1,00	450,34	450,34		1	0,000		1,0000	Estadístic
Total	**OBRA SINGULAR - ARQUETA DESBAST 01.04.05**			**3.902,29**						

Obra 01 Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 07 OBRA CIVIL - CREUAMENT MUR FRANCOLÍ

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

P45C1-IIGR Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54) 11,340 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P3E5-D8BP Perforació i formigonament de pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics en terreny fluix, de diàmetre 65 cm amb formigó HA - 30 / L / 20 / XD2 + XA2 de consistència líquida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició XD2 i XA2 (P - 45) 36,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	0,4150	Tram
J3Z51100	Determinació de la viscositat d'un llot tixotròpic (con de Marsch)	1,00	66,02	66,02		1	0,000		8,4000	Estadístic
J3Z52100	Determinació de la densitat d'un llot tixotròpic	1,00	33,02	33,02		1	0,000		8,4000	Estadístic
J3Z53100	Determinació del pH amb paper indicador, d'un llot tixotròpic	1,00	28,28	28,28		1	0,000		8,4000	Estadístic
J3Z54101	Assaig de filtrat d'un llot tixotròpic, segons la norma UNE-EN 1536	1,00	626,48	626,48		1	0,000		8,4000	Estadístic
J3Z55100	Assaig Cake d'un llot tixotròpic	1,00	626,48	626,48		1	0,000		8,4000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J3V11A01	Comprovació de la integritat estructural mitjançant assaig sònic de pilons i mòduls de pantalla, amb martell de mà, segons la norma ASTM D 5882	5,00	46,10	230,50		5	20,000	U	0,1743	Tram

P3E0-3D7F Armadura per a pilons AP500 S en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 44) 849,160 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	94,98	94,98		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	73,05	73,05		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	20,73	20,73		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	32,67	32,67		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**OBRA CIVIL - CREUAMENT MUR FRANCOLÍ 01.04.**			**2.519,93**						

Obra 01 Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 08 OBRA CIVIL - ELEMENT TRANSICIÓ MARCS 2X1 - 2X1,5

P45C1-IIGR Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54) 1,892 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram

Total	**OBRA CIVIL - ELEMENT TRANSICIÓ MARCS 2X1 - 2X**	**343,86**

Obra 01 Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 09 OBRA CIVIL - PERICÓ PK 0+695

P45C1-IIGR Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54) 2,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram

PDBF-DFX5 Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (P - 90) 1,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDD42101	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	0,00	450,34	0,00		1	0,000		1,0000	Estadístic

Total	**OBRA CIVIL - PERICÓ PK 0+695 01.04.09**	**343,86**

Obra 01 Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 10 OBRA SINGULAR 1

P45C1-IIGR Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54) 1,794 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P443-FHYB Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 51) 14,720 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	1,00	19,07	19,07		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	692,85	692,85		1	10.000,000	KG	1,0000	Tram
J441N105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1 i UNE-EN ISO 10675-1	0,00	1.138,33	0,00		1	0,000		0,0010	Global
J441Q105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1 i UNE-EN ISO 10675-1	0,00	1.257,84	0,00		1	0,000		0,0010	Global

PDBF-DFX5 Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (P - 90) 1,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDD42101	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	0,00	450,34	0,00		1	0,000		1,0000	Estadístic
Total	**OBRA SINGULAR 1 01.04.10**			**1.055,78**						

Obra 01 Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 11 OBRA SINGULAR 2

P45C1-IIGR Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54) 2,850 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram

PDBF-DFWQ Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (P - 89) 1,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDD42101	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	1,00	450,34	450,34		1	0,000		1,0000	Estadístic
Total	**OBRA SINGULAR 2 01.04.11**			**794,20**						

Obra 01 Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi

Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 12 OBRA SINGULAR 3

P45C1-IIGR Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54) 1,760 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**OBRA SINGULAR 3 01.04.12**			**343,86**						

Obra 01 Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 13 OBRA SINGULAR 4

P45C1-IIGR Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54) 6,200 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P443-FHYB Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 51) 18,400 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	1,00	19,07	19,07		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	692,85	692,85		1	10.000,000	KG	1,0000	Tram
J441N105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1 i UNE-EN ISO 10675-1	0,00	1.138,33	0,00		1	0,000		0,0010	Global
J441Q105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1 i UNE-EN ISO 10675-1	0,00	1.257,84	0,00		1	0,000		0,0010	Global

PDBF-DFX5 Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (P - 90) 1,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDD42101	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	0,00	450,34	0,00		1	0,000		1,0000	Estadístic
Total	**OBRA SINGULAR 4 01.04.13**			**1.055,78**						

Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 14 OBRA SINGULAR 5

P45C1-IIGR Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54) 8,780 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**OBRA SINGULAR 5 01.04.14**			**343,86**						

Obra 01 Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 15 OBRA SINGULAR 6

P45C1-IIGR Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54) 2,580 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram

PDBF-DFWQ Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (P - 89) 1,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JDD42101	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	0,00	450,34	0,00	1	0,000	1,0000	Estadístic
Total	**OBRA SINGULAR 6 01.04.15**			**343,86**				

Obra 01 Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 16 OBRA SINGULAR 7

P45C1-IIGR Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54) 2,440 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**OBRA SINGULAR 7 01.04.16**			**343,86**						

Obra 01 Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 17 OBRA SINGULAR 8

P45C1-IIGR Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54) 5,680 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P443-FHYB Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 51) 17,480 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	1,00	19,07	19,07		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	692,85	692,85		1	10.000,000	KG	1,0000	Tram
J441N105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1 i UNE-EN ISO 10675-1	0,00	1.138,33	0,00		1	0,000		0,0010	Global
J441Q105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1 i UNE-EN ISO 10675-1	0,00	1.257,84	0,00		1	0,000		0,0010	Global

PDBF-DFX5 Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (P - 90) 1,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDD42101	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	0,00	450,34	0,00		1	0,000		1,0000	Estadístic

Total	**OBRA SINGULAR 8 01.04.17**	**1.055,78**

Obra 01 Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 18 OBRA SINGULAR 9

P45C1-IIGR Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54) 3,510 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram

PDBF-DFWQ Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (P - 89) 1,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDD42101	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	0,00	450,34	0,00		1	0,000		1,0000	Estadístic

Total	**OBRA SINGULAR 9 01.04.18**	**343,86**

Obra 01 Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 19 OBRA SINGULAR 10

P45C1-IIGR Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54) 4,740 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**OBRA SINGULAR 10 01.04.19**			**343,86**						

Obra 01 Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 20 OBRA SINGULAR 11

P45C1-IIGR Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54) 7,800 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P443-FHYB Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 51) 17,480 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	1,00	19,07	19,07		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	692,85	692,85		1	10.000,000	KG	1,0000	Tram
J441N105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1 i UNE-EN ISO 10675-1	0,00	1.138,33	0,00		1	0,000		0,0010	Global
J441Q105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1 i UNE-EN ISO 10675-1	0,00	1.257,84	0,00		1	0,000		0,0010	Global

PDBF-DFX5 Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (P - 90) 1,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDD42101	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	0,00	450,34	0,00		1	0,000		1,0000	Estadístic
Total	**OBRA SINGULAR 11 01.04.20**			**1.055,78**						

Obra 01 Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol 07 PAVIMENTACIÓ

P9E1-V6RI Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 4 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (P - 61) 375,700 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	90,65	90,65		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic
Total	**PAVIMENTACIÓ 01.07**			**90,65**						

APÈNDIX 2. RESUM DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament Data: 13/12/2024 Pàg.: 1

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 4: Titol 4					
Titol 4	01.03.01.01	PAVIMENTS	45.995,39	0,00	0,00
Titol 4	01.03.01.02	URBANITZACIÓ	7.645,75	0,00	0,00
Titol 4	01.03.01.03	SANEJAMENT	16.182,41	0,00	0,00
Titol 4	01.03.01.04	ESTRUCTURES	15.250,99	0,00	0,00
Titol 3	**01.03.01**	**DEMOLICIONS**	**85.074,54**	**0,00**	**0,00**
Titol 4	01.03.02.01	DESMUNT	307.535,73	0,00	0,00
Titol 4	01.03.02.02	REBLERT	95.877,19	4.393,54	4,58
Titol 3	**01.03.02**	**MOVIMENTS DE TERRES**	**403.412,92**	**4.393,54**	**1,09**
Titol 4	01.04.01.01	MARC PREFABRICAT	797.471,16	0,00	0,00
Titol 4	01.04.01.02	COL·LECTOR A REPOSAR	60.386,73	0,00	0,00
Titol 3	**01.04.01**	**COL·LECTOR**	**857.857,89**	**0,00**	**0,00**
			1.346.345,35	**4.393,54**	**0,33**
NIVELL 3: Titol 3					
Titol 3	01.03.01	DEMOLICIONS	85.074,54	0,00	0,00
Titol 3	01.03.02	MOVIMENTS DE TERRES	403.412,92	4.393,54	1,09
Capítol	**01.03**	**DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES**	**488.487,46**	**4.393,54**	**0,90**
Titol 3	01.04.01	COL·LECTOR	857.857,89	0,00	0,00
Titol 3	01.04.02	OBRA SINGULAR - CRUÏLLA C/SMITH AMB C/ DE CASTAÑOS	13.077,21	343,86	2,63
Titol 3	01.04.03	OBRA SINGULAR - EMBUT TRANSICIÓ	7.781,06	343,86	4,42
Titol 3	01.04.04	OBRA SINGULAR - CRUÏLLA C/SMITH AMB C/ JAUME I	3.822,09	343,86	9,00
Titol 3	01.04.05	OBRA SINGULAR - ARQUETA DESBAST	18.311,20	3.902,29	21,31
Titol 3	01.04.06	OBRA CIVIL - DESEMBOCADURA FRANCOLÍ	38.312,33	0,00	0,00
Titol 3	01.04.07	OBRA CIVIL - CREUAMENT MUR FRANCOLÍ	19.904,71	2.519,93	12,66
Titol 3	01.04.08	OBRA CIVIL - ELEMENT TRANSICIÓ MARCS 2X1 - 2X1,5	923,20	343,86	37,25
Titol 3	01.04.09	OBRA CIVIL - PERICÓ PK 0+695	4.462,39	343,86	7,71
Titol 3	01.04.10	OBRA SINGULAR 1	2.042,81	1.055,78	51,68
Titol 3	01.04.11	OBRA SINGULAR 2	2.828,04	794,20	28,08
Titol 3	01.04.12	OBRA SINGULAR 3	1.498,66	343,86	22,94
Titol 3	01.04.13	OBRA SINGULAR 4	7.579,75	1.055,78	13,93
Titol 3	01.04.14	OBRA SINGULAR 5	7.800,30	343,86	4,41
Titol 3	01.04.15	OBRA SINGULAR 6	3.094,01	343,86	11,11
Titol 3	01.04.16	OBRA SINGULAR 7	2.362,54	343,86	14,55
Titol 3	01.04.17	OBRA SINGULAR 8	8.989,52	1.055,78	11,74
Titol 3	01.04.18	OBRA SINGULAR 9	3.813,65	343,86	9,02
Titol 3	01.04.19	OBRA SINGULAR 10	4.729,96	343,86	7,27
Titol 3	01.04.20	OBRA SINGULAR 11	10.186,08	1.055,78	10,36
Capítol	**01.04**	**OBRA CIVIL**	**1.019.377,40**	**15.222,00**	**1,49**
Titol 3	01.05.01	CONTROL I MESURA SORTIDA DE CALAIX	7.037,75	0,00	0,00
Titol 3	01.05.02	DESBAST	6.545,00	0,00	0,00
Capítol	**01.05**	**EQUIPS**	**13.582,75**	**0,00**	**0,00**
Titol 3	01.11.01	TRANSPORT	38.370,17	0,00	0,00
Titol 3	01.11.02	GESTIÓ	34.690,57	0,00	0,00
Capítol	**01.11**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**73.060,74**	**0,00**	**0,00**
			1.594.508,35	**19.615,54**	**1,23**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	30.290,92	0,00	0,00

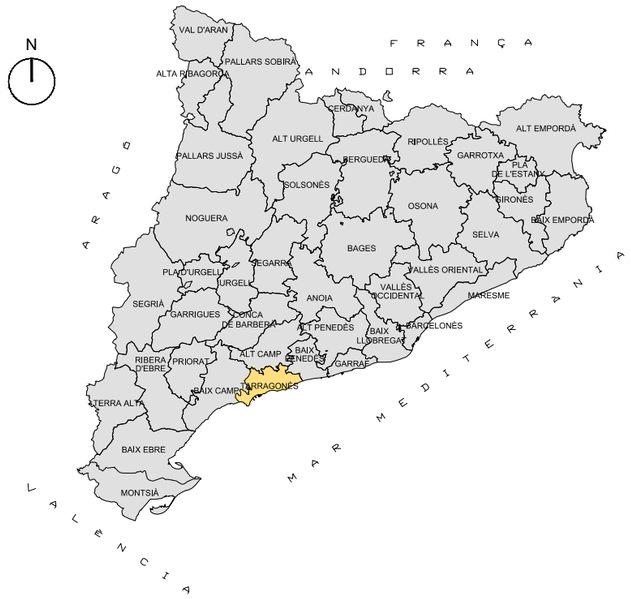
RESUM DEL PLA DE CONTROL

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Capítol	01.02	ARQUEOLOGIA	78.085,87	0,00	0,00
Capítol	01.03	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	488.487,46	4.393,54	0,90
Capítol	01.04	OBRA CIVIL	1.019.377,40	15.222,00	1,49
Capítol	01.05	EQUIPS	13.582,75	0,00	0,00
Capítol	01.06	RESTITUCIÓ DE SERVEIS	546.750,00	0,00	0,00
Capítol	01.07	PAVIMENTACIÓ	142.904,27	90,65	0,06
Capítol	01.08	URBANITZACIÓ I SENYALITZACIÓ	26.362,24	0,00	0,00
Capítol	01.09	IMPREVISTOS	40.000,00	0,00	0,00
Capítol	01.10	SEGURETAT I SALUT	62.689,41	0,00	0,00
Capítol	01.11	GESTIÓ DE RESIDUS	73.060,74	0,00	0,00
Obra	**01**	**Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi**	**2.521.591,06**	**19.706,19**	**0,78**
			2.521.591,06	**19.706,19**	**0,78**

NIVELL 1: Obra

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi	2.521.591,06	19.706,19	0,78
Obra	**01**		**2.521.591,06**	**19.706,19**	**0,78**

DOCUMENT NÚM. 2
PLÀNOLS



1/50.000
0 1.000

1/6.000
0 120

ÍNDEX

1. ÍNDEX I SITUACIÓ
2. TOPOGRAFIA I SERVEIS EXISTENTS
3. PLANTA GENERAL I TRAMIFICACIÓ
4. DEMOLICIONS
5. PLANTA DE LES ACTUACIONS
6. PERFIL LONGITUDINAL
7. ESTRUCTURES SINGULARS
   7.1. PLANTA DE LES OBRES
   7.2. CRUÏLLA CARRER DE SMITH AMB CARRER DE CASTAÑOS
   7.3. EMBUT DE TRANSICIÓ
   7.4. CRUÏLLA CARRER DE SMITH AMB CARRER DE JAUME I
   7.5. ARQUETA DE DESBAST
   7.6. CREUAMENT RAMPA I MUR
   7.7. DESEMBOCADURA AL RIU FRANCOLÍ
   7.8. ALTRES OBRES SINGULARS
8. SERVEIS AFECTATS
9. DETALLS I SECCIONS TIPUS
10. FERMS, PAVIMENTS I SENYALITZACIÓ
11. AFECCIONS A LA VIALITAT

Ematsa

CONSULTOR: INVALL

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÉS COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA: NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU: 0101 ÍNDEX I SITUACIÓ.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3: INDICADES

TÍTOL DEL PLÀNOL: ÍNDEX I SITUACIÓ

N. PLÀNOL: 1

FULL: 1 de 1

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJDOC\02_PLANOLS\0101 ÍNDEX I SITUACIÓ.DWG\0101 ÍNDEX I SITUACIÓ.dwg

CARRER DE CASTAÑOS

CARRER DE SMITH

CALA 800
RESTES MODERN
I RESTES ESTRA ROMÀ

CALA 700
SENSE RESTES
ARQUEOLÒGIQUES

PLAÇA DELS INFANTS

CALA 600 A
SENSE RESTES

CR 3.456

CALA 600
RESTES ESTRAT ROMÀ

CARRER DE SMITH

CARRER DEL VAPOR

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10

LLEGENDA TOPOGRAFIA

- CALES I SONDEJOS
- MUR
- EMBORNAL I XARXA AIGÜES PLUVIALS
- CONNEXIONS DE CLAVEGUERAM
- ARQUETA ENLLUMENAT
- ARQUETA TELEFONIA
- POUS DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS
- ARQUETA DE GAS
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- LLUMENERES
- VORADA

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- RES — XARXA D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENT
- PL — PL — XARXA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT
- G — G — XARXA DE GAS EXISTENT
- T — T — XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
- ONO — XARXA ONO EXISTENT
- A — A — XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT
- MT.S — XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- BT.S — XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- BT.A — XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI DESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0201_0105 TOPOGRAFIA I SERVEIS EX.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

TÍTOL DEL PLÀNOL
TOPOGRAFIA I SERVEIS EXISTENTS
PLANTA 1 I 2

N. PLÀNOL
2

FULL
1 de 5

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\AUDOC_PROJUDOC\02_PLANOLS\0201_0105 TOPOGRAFIA I SERVEIS EX.DWG\0201_0105 TOPOGRAFIA I SERVEIS EX.dwg

CARRER DE SMITH

CARRER DE JAUME I

CALA 500
RESTES ROMÀ
(PEDRA AÏLLADA
DESCONTEXTUALITZADA)

CARRER DE PERE MARTELL

CARRER DE SMITH

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10

LLEGENDA TOPOGRAFIA

- CALES I SONDEJOS
- MUR
- EMBORNAL I XARXA AIGÜES PLUVIALS
- CONNEXIONS DE CLAVEGUERAM
- ARQUETA ENLLUMENAT
- ARQUETA TELEFONIA
- POUS DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS
- ARQUETA DE GAS
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- LLUMENERES
- VORADA

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- RES — XARXA D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENT
- PL — XARXA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT
- G — XARXA DE GAS EXISTENT
- T — XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
- ONO — XARXA ONO EXISTENT
- A — XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT
- MT.S — XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- BT.S — XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- BT.A — XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\AUDOC_PROJUDOC02_PLANOLS\0201_0105 TOPOGRAFIA I SERVEIS EX.DWG\0201_0105 TOPOGRAFIA I SERVEIS EX.dwg

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI DESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0201_0105 TOPOGRAFIA I SERVEIS EX.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

TÍTOL DEL PLÀNOL
TOPOGRAFIA I SERVEIS EXISTENTS
PLANTA 3 I 4

N. PLÀNOL
2

FULL
2 de 5

CARRER DE SMITH

AVINGUDA VIDAL I BARRAQUER

CALA 400 ARQUEOLOGIA
MUR RESTES ROMÀ

CALA 100 SENSE RESTES

CARRER DE TORRES JORDI

N

LLEGENDA TOPOGRAFIA

- CALES I SONDEJOS
- MUR
- EMBORNAL I XARXA AIGÜES PLUVIALS
- CONNEXIONS DE CLAVEGUERAM
- ARQUETA ENLLUMENAT
- ARQUETA TELEFONIA
- POUS DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS
- ARQUETA DE GAS
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- LLUMENERES
- VORADA

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- RES — XARXA D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENT
- PL — XARXA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT
- G — XARXA DE GAS EXISTENT
- T — XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
- ONO — XARXA ONO EXISTENT
- A — XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT
- MT.S — XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- BT.S — XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- BT.A — XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10

Ematsa

CONSULTOR: INVALL

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA: NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU: 0201_0105 TOPOGRAFIA I SERVEIS EX.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/250 (0 — 5)

TÍTOL DEL PLÀNOL
TOPOGRAFIA I SERVEIS EXISTENTS
PLANTA 5 I 6

N. PLÀNOL: 2

FULL: 3 de 5

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\AUDOC_PROJUDOC\02_PLANOLS\0201_0105 TOPOGRAFIA I SERVEIS EX.DWG\0201_0105 TOPOGRAFIA I SERVEIS EX.dwg

CALA 200 SENSE RESTES

CARRER DE TORRES JORDI

PLAÇA DEL GENERAL DOMÈNEC BATET I MESTRES

CARRER JOSÉ M. MALATO

CARRER XAVIER MONTSALVATGE

SONDEIG 400
CALA 12
SENSE RESTES

SONDEIG 300
CALA 11
SENSE RESTES

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10

LLEGENDA TOPOGRAFIA

- CALES I SONDEJOS
- MUR
- EMBORNAL I XARXA AIGÜES PLUVIALS
- CONNEXIONS DE CLAVEGUERAM
- ARQUETA ENLLUMENAT
- ARQUETA TELEFONIA
- POUS DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS
- ARQUETA DE GAS
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- LLUMENERES
- VORADA

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- XARXA D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENT
- XARXA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT
- XARXA DE GAS EXISTENT
- XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
- XARXA ONO EXISTENT
- XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT

Ematsa

CONSULTOR: INVALL

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI DESSA PANADÉS, COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA: NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU: 0201_0105 TOPOGRAFIA I SERVEIS EX.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/250 (0 — 5)

TÍTOL DEL PLÀNOL: TOPOGRAFIA I SERVEIS EXISTENTS PLANTA 7 I 8

N. PLÀNOL: 2

FULL: 4 de 5

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\AUDOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0201_0105 TOPOGRAFIA I SERVEIS EX.DWG\0201_0105 TOPOGRAFIA I SERVEIS EX.dwg

SONDEIG 100
CALA 10
SENSE RESTES

CARRER XAVIER MONTSALVATGE

SONDEIG 200
CALA 9
SENSE RESTES

PASSEIG DE LA INDEPENDÈNCIA

GALERIA EXISTENT

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10

LLEGENDA TOPOGRAFIA

- CALES I SONDEJOS
- MUR
- EMBORNAL I XARXA AIGÜES PLUVIALS
- CONNEXIONS DE CLAVEGUERAM
- ARQUETA ENLLUMENAT
- ARQUETA TELEFONIA
- POUS DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS
- ARQUETA DE GAS
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- LLUMENERES
- VORADA

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- RES — XARXA D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENT
- PL — XARXA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT
- G — XARXA DE GAS EXISTENT
- T — XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
- ONO — XARXA ONO EXISTENT
- A — XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT
- MT.S — XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- BT.S — XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- BT.A — XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI DESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0201_0105 TOPOGRAFIA I SERVEIS EX.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

TÍTOL DEL PLÀNOL
TOPOGRAFIA I SERVEIS EXISTENTS
PLANTA 9 I 10

N. PLÀNOL
2

FULL
5 de 5

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\AUDOC_PROJUDOC\02_PLANOLS\0201_0105 TOPOGRAFIA I SERVEIS EX.DWG\0201_0105 TOPOGRAFIA I SERVEIS EX.dwg

N

GALERIA EXISTENT

CARRER DE TORRES JORDI

PASSEIG DE LA INDEPENDÈNCIA

RIU FRANCOLÍ

CALA 300
SENSE RESTES

SONDEIG 400
CALA 12
SENSE RESTES

SONDEIG 200
CALA 9
SENSE RESTES

CARRER XAVIER MONTSALVATGE

CARRER JOSÉ M. MALATO

PLAÇA DEL GENERAL DOMÈNEC BATET I MESTRES

SONDEIG 300
CALA 11
SENSE RESTES

SONDEIG 100
CALA 10
SENSE RESTES

COTA RASANT 1.25

ESCULLERA 1200 A 3000 kg OBRA DE SORTIDA PROJECTADA

0+562

0+629

0+704

0+763.50

0+576.30

0+813.78

CALA 200
SENSE RESTES

CALA 100
SENSE RESTES

0+505.20

AVINGUDA VIDAL I BARRAQUER

CALA 400 ARQUEOLOGIA
MUR RESTES ROMÀ

CALAIX 2000x1500
DEL PK 0+360.28 AL PK FINAL

0+367.80

0+360.28

LONGITUD 813.77
PENDENT 0.209%

CARRER DE PERE MARTELL

CARRER DE SMITH

0+255.49

CALA 500
RESTES ROMÀ
(PEDRA AÏLLADA
DESCONTEXTUALITZADA)

CARRER DE JAUME I

FASE 1

NOTA 1

FASE 2: PLA DE BARRIS

NOTA 2

PASSATGE DE FERRER I DURAN

CARRER DEL VAPOR

CALA 600 A
SENSE RESTES

CALA 600
RESTES ESTRAT ROMÀ

CALAIXOS DE 1100x550
DEL PK 0+001.09
AL PK 0+071.20

COTA RASANT 2.95

CALA 700
SENSE RESTES
ARQUEOLÒGIQUES

CALA 800
RESTES MODERN
(CLAVEGUERA)
I RESTES ESTRAT
ROMÀ

4.00

0+135.60

PLAÇA DELS INFANTS

CARRER REIAL

CALAIX 2000x1000
DEL PK 0+075.20 AL PK 0+360.28

0+074.61

0+070.61

0+063.61

0+013.48

TRANSICIÓ
DEL PK 0+071.20
AL PK 0+075.20

CARRER DE CASTAÑOS

NOTA 1: Fase 1. Aquesta fase correspondrà els treballs corresponents a la obra civil entre els trams 1 al 10 (incl.) i els trams 1 bis i 2 bis. Inclou el desviament i desafecció de:

- BT i MT. Trams 1, 2, 3, 4, 5, 6, 1 bis i 2 bis.
- Telecomunicacions, gas natural, i altres. Tots els trams. Trams 1-12 i bis 1, 2 bis i 3 bis.

NOTA 2: Fase 2. Pla de Barris. Aqueta fase correspondrà els treballs corresponents a la obra civil entre els trams 11, 3 bis i 12. Inclou el desviament i desafecció de:

- BT i MT. Trams 7, 8, 9, 10, 11, 3 bis i 12.

- CALES I SONDEJOS
- POU AIGÜES PLUVIALS PROJECTAT
- POU AIGÜES RESIDUALS PROJECTAT
- CANANONADA PEAD AIGÜES RESIDUALS PROJECTADA
- GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- GALERIA EXISTENT

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0310_0101 PLG I TRAM PL GENERAL.dwg

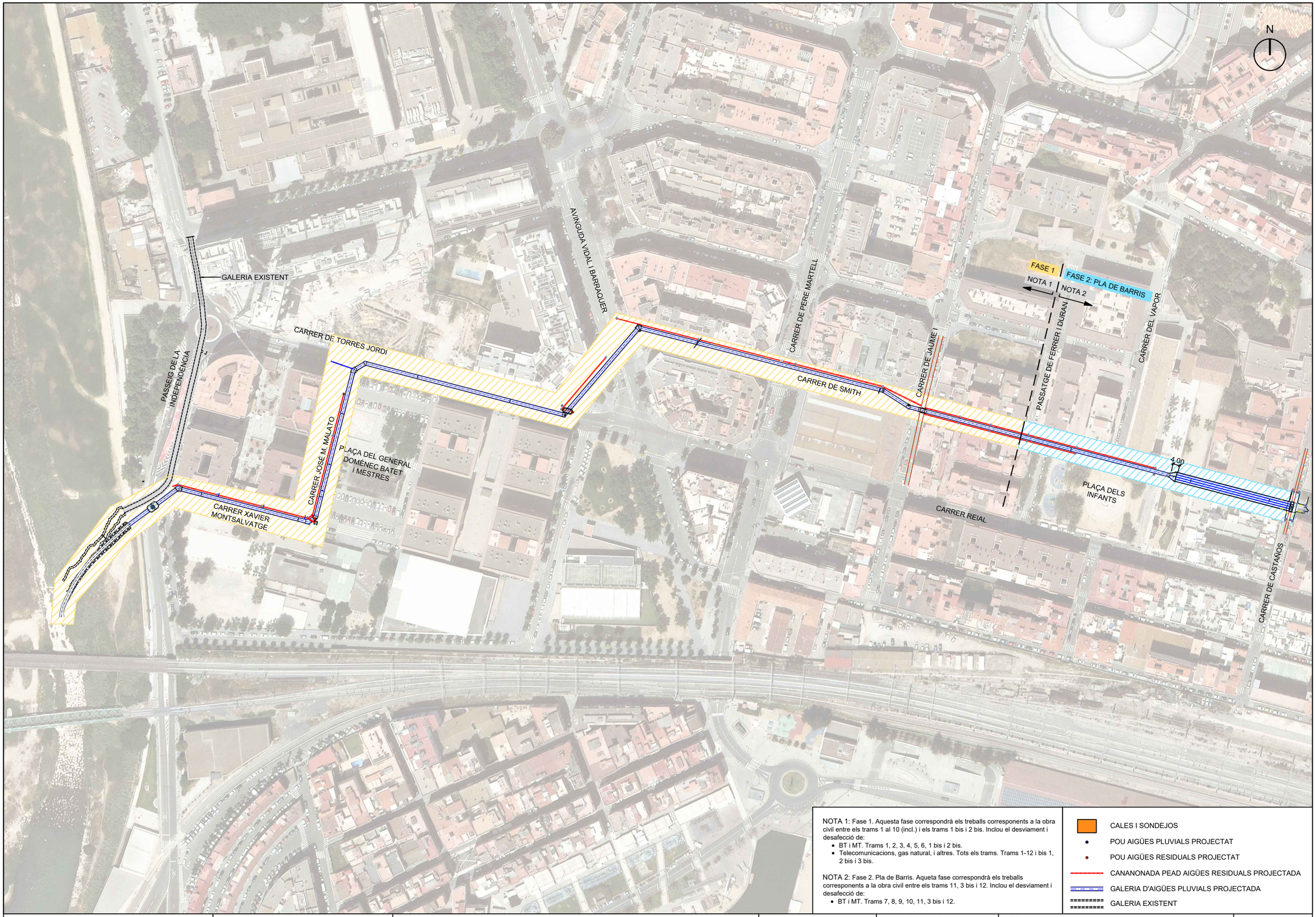
ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/2.000
0 40

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA GENERAL I TRAMIFICACIÓ
PLANTA GENERAL

N. PLÀNOL
3.1

FULL
1 de 8

\\192.192.0.111\PROJECTES\2368 TORRES JORDI TGN\DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0310_0101 PLG I TRAM PL GENERAL.DWG\0310_0101 PLG I TRAM PL GENERAL.dwg



NOTA 1: Fase 1. Aquesta fase correspondrà els treballs corresponents a la obra civil entre els trams 1 al 10 (incl.) i els trams 1 bis i 2 bis. Inclou el desviament i desafecció de:

- BT i MT. Trams 1, 2, 3, 4, 5, 6, 1 bis i 2 bis.
- Telecomunicacions, gas natural, i altres. Tots els trams. Trams 1-12 i bis 1, 2 bis i 3 bis.

NOTA 2: Fase 2. Pla de Barris. Aqueta fase correspondrà els treballs corresponents a la obra civil entre els trams 11, 3 bis i 12. Inclou el desviament i desafecció de:

- BT i MT. Trams 7, 8, 9, 10, 11, 3 bis i 12.

- CALES I SONDEJOS
- POU AIGÜES PLUVIALS PROJECTAT
- POU AIGÜES RESIDUALS PROJECTAT
- CANANONADA PEAD AIGÜES RESIDUALS PROJECTADA
- GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- GALERIA EXISTENT

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0310_0101 PLG I TRAM PL GENERAL.dwg

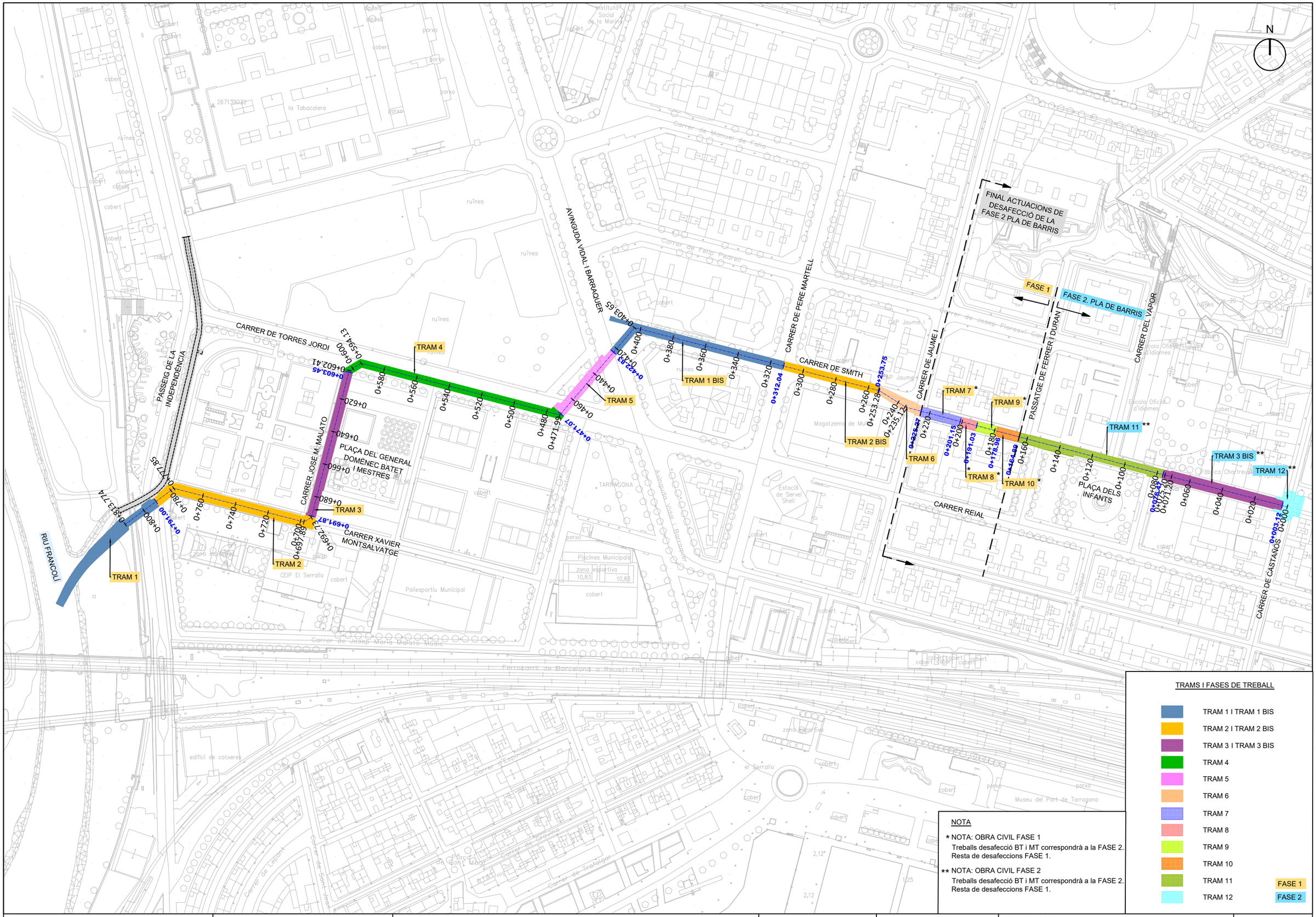
ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/2.000
0 40

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA GENERAL I TRAMIFICACIÓ
PLANTA GENERAL

N. PLÀNOL
3.1

FULL
2 de 8

\\192.192.0.111\PROJECTES\2388 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0310_0101 PLG I TRAM PL GENERAL.DWG\0310_0101 PLG I TRAM PL GENERAL.dwg



\\192.192.0.111\PROJECTES\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0310_0103 PLG I TRAM TRAMIFICACIÓ.DWG\0310_0103 PLG I TRAM TRAMIFICACIÓ.dwg

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0310_0103 PLG I TRAM TRAMIFICACIÓ.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/2.000
0 40

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA GENERAL I TRAMIFICACIÓ
TRAMIFICACIÓ

N. PLÀNOL
3.1

FULL
3 de 8

CARRER DE CASTAÑOS

CARRER DE SMITH

Galeria plena, port de dolt dels sediments 1,70

TRAM 12 (DE PK 0+003.12 AL PK INICI PAVIMENTACIÓ) **

CALA 800
RESTES MODERN
I RESTES ESTRA ROMÀ

TRAM 3 BIS (DE PK 76.47 AL PK 0+003.12) **

CALA 700
SENSE RESTES
ARQUEOLÒGIQUES

PLAÇA DELS INFANTS

CALA 600
RESTES ESTRAT ROMÀ

CALA 600 A
SENSE RESTES

FASE 2: PLA DE BARRIS

FASE 1

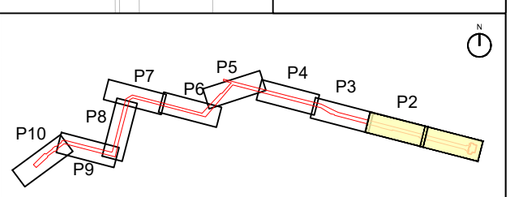
TRAM 10 (DE PK 0+178.93 AL PK 0+164.89) *

TRAM 11 (DE PK 0+164.89 AL PK 0+076.47) **

NOTA

* NOTA: OBRA CIVIL FASE 1
Treballs desafecció BT i MT correspondrà a la FASE 2.
Resta de desafeccions FASE 1.

** NOTA: OBRA CIVIL FASE 2
Treballs desafecció BT i MT correspondrà a la FASE 2.
Resta de desafeccions FASE 1.



FASE 1
FASE 2: PLA DE BARRIS

LLEGENDA ELEMENTS PROJECTATS

GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA

CALES I SONDEJOS

LLEGENDA TRAMIFICIACIÓ

TRAM 1 (DE PK FINAL ACTUACIÓ AL PK 0+791.00)
TRAM 1 BIS (DE PK 0+422.83 AL PK 0+312.04)
TRAM 2 (DE PK 0+791.00 AL PK 0+691.87)
TRAM 2 BIS (DE PK 0+321.04 AL PK 0+253.75)
TRAM 3 (DE PK 0+791.00 AL PK 0+603.45)
TRAM 3 BIS (DE PK 76.47 AL PK 0+003.12)
TRAM 4 (DE PK 0+603.45 AL PK 0+471.07)
TRAM 5 (DE PK 0+471.07 AL PK 0+422.83)
TRAM 6 (DE PK 0+253.75 AL PK 0+225.27)
TRAM 7 (DE PK 0+225.27 AL PK 0+201.15)
TRAM 8 (DE PK 0+201.15 AL PK 0+191.03)
TRAM 9 (DE PK 0+191.03 AL PK 0+178.96)
TRAM 10 (DE PK 0+178.93 AL PK 0+164.89)
TRAM 11 (DE PK 0+164.89 AL PK 0+076.47)
TRAM 12 (DE PK 0+003.12 AL PK INICI PAVIMENTACIÓ)

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0310_0408 PLG I TRAM TRAM PL.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA GENERAL I TRAMIFICACIÓ
PLANTA 1 I 2

N. PLÀNOL
3.1

FULL
4 de 8

\\192.192.0.111\PROJECTES\2368 TORRES JORDI\TGN\DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0310_0408 PLG I TRAM TRAM PL.DWG\0310_0408 PLG I TRAM TRAM PL.dwg

FINAL ACTUACIÓ DE DESAFECCIÓ DE LA FASE 2. PLA DE BARRIS

TALLER VALLE BOADA 3.84

BOSCH CAR SERVICE I ELECTRIC SMITH

CARRER DE JAUME I

CARRER DE SMITH

0+178.96 | 0+180 | 0+191.03 | 0+200 | 0+201.15 | 0+220 | 0+225.27 | 0+225.72 | 0+240 | 0+253.28 | 0+253.75 | 0+260

TRAM 10 (DE PK 0+178.93 AL PK 0+164.89) *

TRAM 9 (DE PK 0+191.03 AL PK 0+178.96) *

TALLERS CAPRI 5.18

TALLER ELECTRIC SMITH 5.17

TRAM 8 (DE PK 0+201.15 AL PK 0+191.03) *

TRAM 7 (DE PK 0+225.27 AL PK 0+201.15) *

TRAM 6 (DE PK 0+253.75 AL PK 0+225.27)

CALA 500
RESTES ROMÀ
(PEDRA AÏLLADA
DESCONTEXTUALITZADA)

TRAM 2 BIS (DE PK 0+321.04 AL PK 0+253.75)

CARRER DE PERE MARTELL

CARRER DE JAUME I

0+280 | 0+300 | 0+312.04 | 0+320 | 0+340

TRAM 1 BIS (DE PK 0+422.83 AL PK 0+321.04)

TRAM 2 BIS (DE PK 0+321.04 AL PK 0+253.75)

FASE 1

FASE 2: PLA DE BARRIS

NOTA

* NOTA: OBRA CIVIL FASE 1
Treballs desafecció BT i MT correspondrà a la FASE 2.
Resta de desafeccions FASE 1.

** NOTA: OBRA CIVIL FASE 2
Treballs desafecció BT i MT correspondrà a la FASE 2.
Resta de desafeccions FASE 1.

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10

LLEGENDA ELEMENTS PROJECTATS

GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA

CALES I SONDEJOS

LLEGENDA TRAMIFICIACIÓ

TRAM 1 (DE PK FINAL ACTUACIÓ AL PK 0+791.00)
TRAM 1 BIS (DE PK 0+422.83 AL PK 0+312.04)
TRAM 2 (DE PK 0+791.00 AL PK 0+691.87)
TRAM 2 BIS (DE PK 0+321.04 AL PK 0+253.75)
TRAM 3 (DE PK 0+791.00 AL PK 0+603.45)
TRAM 3 BIS (DE PK 76.47 AL PK 0+003.12)
TRAM 4 (DE PK 0+603.45 AL PK 0+471.07)
TRAM 5 (DE PK 0+471.07 AL PK 0+422.83)
TRAM 6 (DE PK 0+253.75 AL PK 0+225.27)
TRAM 7 (DE PK 0+225.27 AL PK 0+201.15)
TRAM 8 (DE PK 0+201.15 AL PK 0+191.03)
TRAM 9 (DE PK 0+191.03 AL PK 0+178.96)
TRAM 10 (DE PK 0+178.93 AL PK 0+164.89)
TRAM 11 (DE PK 0+164.89 AL PK 0+076.47)
TRAM 12 (DE PK 0+003.12 AL PK INICI PAVIMENTACIÓ)

Ematsa

CONSULTOR: INVALL

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÈS COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA: NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU: 0310_0408 PLG I TRAM TRAM PL.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/250 (0 — 5)

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL I TRAMIFICACIÓ PLANTA 3 I 4

N. PLÀNOL: 3.1

FULL: 5 de 8

\\192.192.0.111\PROJECTES\2368 TORRES JORDI TGN\DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0310_0408 PLG I TRAM TRAM PL\DWG\0310_0408 PLG I TRAM TRAM PL.dwg

CARRER DE SMITH

AVINGUDA VIDAL I BARRAQUER

CALA 400 ARQUEOLOGIA
MUR RESTES ROMÀ

TRAM 1 BIS (DE PK 0+422.83 AL PK 0+321.04)

TRAM 5 (DE PK 0+471.07 AL PK 0+422.83)

CALA 100 SENSE RESTES

TRAM 4 (DE PK 0+603.45 AL PK 0+471.07)

CARRER DE TORRES JORDI

TRAM 5 (DE PK 0+471.07 AL PK 0+422.83)

FASE 1

FASE 2: PLA DE BARRIS

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10

LLEGENDA ELEMENTS PROJECTATS

GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA

CALES I SONDEJOS

LLEGENDA TRAMIFICIACIÓ

- TRAM 1 (DE PK FINAL ACTUACIÓ AL PK 0+791.00)
- TRAM 1 BIS (DE PK 0+422.83 AL PK 0+312.04)
- TRAM 2 (DE PK 0+791.00 AL PK 0+691.87)
- TRAM 2 BIS (DE PK 0+321.04 AL PK 0+253.75)
- TRAM 3 (DE PK 0+791.00 AL PK 0+603.45)
- TRAM 3 BIS (DE PK 76.47 AL PK 0+003.12)
- TRAM 4 (DE PK 0+603.45 AL PK 0+471.07)
- TRAM 5 (DE PK 0+471.07 AL PK 0+422.83)
- TRAM 6 (DE PK 0+253.75 AL PK 0+225.27)
- TRAM 7 (DE PK 0+225.27 AL PK 0+201.15)
- TRAM 8 (DE PK 0+201.15 AL PK 0+191.03)
- TRAM 9 (DE PK 0+191.03 AL PK 0+178.96)
- TRAM 10 (DE PK 0+178.93 AL PK 0+164.89)
- TRAM 11 (DE PK 0+164.89 AL PK 0+076.47)
- TRAM 12 (DE PK 0+003.12 AL PK INICI PAVIMENTACIÓ)

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0310_0408 PLG I TRAM TRAM PL.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA GENERAL I TRAMIFICACIÓ
PLANTA 5 I 6

N. PLÀNOL
3.1

FULL
6 de 8

\\192.192.0.111\PROJECTES\2368 TORRES JORDI TGN\DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0310_0408 PLG I TRAM TRAM PLDWG\0310_0408 PLG I TRAM TRAM PL.dwg

CALA 200 SENSE RESTES

0+603.45

0+602.41

0+600

0+580

0+580

0+539.12

CARRER DE TORRES JORDI

TRAM 4 (DE PK 0+603.45 AL PK 0+471.07)

PLAÇA DEL GENERAL
DOMÈNEC BATET
I MESTRES

CARRER XAVIER
MONTSALVATGE

0+620

0+640

0+660

0+680

0+697.28

0+697.87

0+697.89

0+700

CARRER JOSÉ M. MALATO

TRAM 3 (DE PK 0+791.00 AL PK 0+603.45)

SONDEIG 400
CALA 12
SENSE RESTES

SONDEIG 300
CALA 11
SENSE RESTES

FASE 1

FASE 2: PLA DE BARRIS

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10

LLEGENDA ELEMENTS PROJECTATS

GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA

CALES I SONDEJOS

LLEGENDA TRAMIFICIACIÓ

TRAM 1 (DE PK FINAL ACTUACIÓ AL PK 0+791.00)

TRAM 1 BIS (DE PK 0+422.83 AL PK 0+312.04)

TRAM 2 (DE PK 0+791.00 AL PK 0+691.87)

TRAM 2 BIS (DE PK 0+321.04 AL PK 0+253.75)

TRAM 3 (DE PK 0+791.00 AL PK 0+603.45)

TRAM 3 BIS (DE PK 76.47 AL PK 0+003.12)

TRAM 4 (DE PK 0+603.45 AL PK 0+471.07)

TRAM 5 (DE PK 0+471.07 AL PK 0+422.83)

TRAM 6 (DE PK 0+253.75 AL PK 0+225.27)

TRAM 7 (DE PK 0+225.27 AL PK 0+201.15)

TRAM 8 (DE PK 0+201.15 AL PK 0+191.03)

TRAM 9 (DE PK 0+191.03 AL PK 0+178.96)

TRAM 10 (DE PK 0+178.93 AL PK 0+164.89)

TRAM 11 (DE PK 0+164.89 AL PK 0+076.47)

TRAM 12 (DE PK 0+003.12 AL PK INICI PAVIMENTACIÓ)

Ematsa

CONSULTOR

INVALL

AUTOR DEL PROJECTE

JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA

NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU

0310_0408 PLG I TRAM TRAM PL.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3

1/250

0 5

TÍTOL DEL PLÀNOL

PLANTA GENERAL I TRAMIFICACIÓ
PLANTA 7 I 8

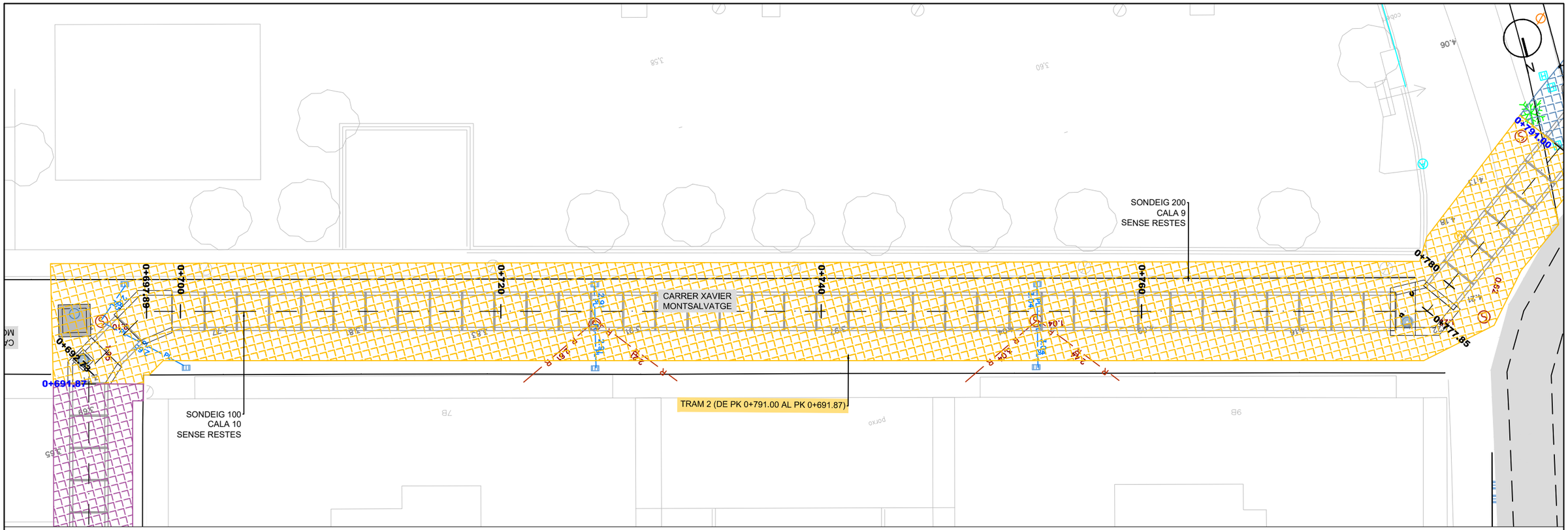
N. PLÀNOL

3.1

FULL

7 de 8

\\192.192.0.111\PROJECTES\2368 TORRES JORDI TGN\DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0310_0408 PLG I TRAM TRAM PL.DWG\0310_0408 PLG I TRAM TRAM PL.dwg



\\192.192.0.111\PROJECTES\2368 TORRES JORDI TGNA\DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0310_0408 PLG I TRAM TRAM PL.DWG\0310_0408 PLG I TRAM TRAM PL.dwg

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI DESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0310_0408 PLG I TRAM TRAM PL.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA GENERAL I TRAMIFICACIÓ
PLANTA 9 I 10

N. PLÀNOL
3.1

FULL
8 de 8

CARRER DE CASTAÑOS

CARRER DE SMITH

CALA 800
RESTES MODERN
I RESTES ESTRA ROMÀ

CALA 700
SENSE RESTES
ARQUEOLÒGIQUES

PLAÇA DELS INFANTS

CALA 600
RESTES ESTRAT ROMÀ

CALES I SONDEJOS

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10

LLEGENDA DEMOLICIONS

- CANONADA AIGÜES RESIDUALS A RETIRAR
- TRAM DE CANONADA A INUTILITZAR
- CANONADA AIGÜES PLUVIALS A RETIRAR
- EMBORNAL A DEMOLIR I POSAR UN DE NOU
- POUS DE REGISTRE A RETIRAR
- ARQUETES A RETIRAR
- ARBRES A TRASPLANTAR
- CANONADA A DEMOLIR I REPOSAR
- POU A MODIFICAR

LLEGENDA DEMOLICIONS

- DEMOLICIÓ O DESMUNTATGE D'ELEMENT
- DEMOLICIÓ DE VORADA
- DEMOLICIÓ DE PAVIMENT ASFÀLTIC
- DEMOLICIÓ DE PANOT DE VORERA
- EXCAVACIÓ TERRA ILLETA
- ACTUACIÓ MUR RAMPA
- EXCAVACIÓ DE TERRES I DEMOLICIÓ ESCULLERA
- DEMOLICIÓ PART DEL CALAIX EXISTENT
- FRESAT DE 4 cm

LLEGENDA ELEMENTS PROJECTATS

- GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTAT
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTAT

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- XARXA D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENT
- XARXA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT
- XARXA DE GAS EXISTENT
- XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
- XARXA ONO EXISTENT
- XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0401_0105 DEMOLICIONS.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

TÍTOL DEL PLÀNOL
DEMOLICIONS
PLANTA 1 I 2

N. PLÀNOL
4

FULL
1 de 5

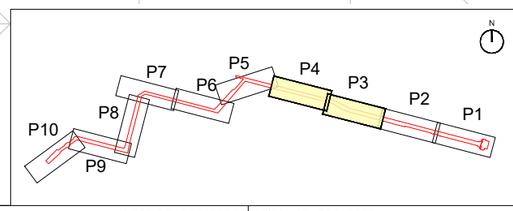
Z:\2368 TORRES JORDI TGN\DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0401_0105 DEMOLICIONS.DWG\0401_0105 DEMOLICIONS.dwg

CARRER DE SMITH

CARRER DE JAUME I

CARRER DE PERE MARTELL

CALA 500
RESTES ROMÀ
(PEDRA AÏLLADA
DESCONTEXTUALITZADA)



LLEGENDA DEMOLICIONS

- CANONADA AIGÜES RESIDUALS A RETIRAR
- TRAM DE CANONADA A INUTILITZAR
- CANONADA AIGÜES PLUVIALS A RETIRAR
- EMBORNAL A DEMOLIR I POSAR UN DE NOU
- POUS DE REGISTRE A RETIRAR
- ARQUETES A RETIRAR
- ARBRES A TRASPLANTAR
- CANONADA A DEMOLIR I REPOSAR
- POU A MODIFICAR

LLEGENDA DEMOLICIONS

- DEMOLICIÓ O DESMUNTATGE D'ELEMENT
- DEMOLICIÓ DE VORADA
- DEMOLICIÓ DE PAVIMENT ASFÀLTIC
- DEMOLICIÓ DE PANOT DE VORERA
- EXCAVACIÓ TERRA ILLETA
- ACTUACIÓ MUR RAMPA
- EXCAVACIÓ DE TERRES I DEMOLICIÓ ESCULLERA
- DEMOLICIÓ PART DEL CALAIX EXISTENT
- FRESAT DE 4 cm

LLEGENDA ELEMENTS PROJECTATS

- GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTAT
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTAT

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- XARXA D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENT
- XARXA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT
- XARXA DE GAS EXISTENT
- XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
- XARXA ONO EXISTENT
- XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT

CALES I SONDEJOS

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0401_0105 DEMOLICIONS.dwg

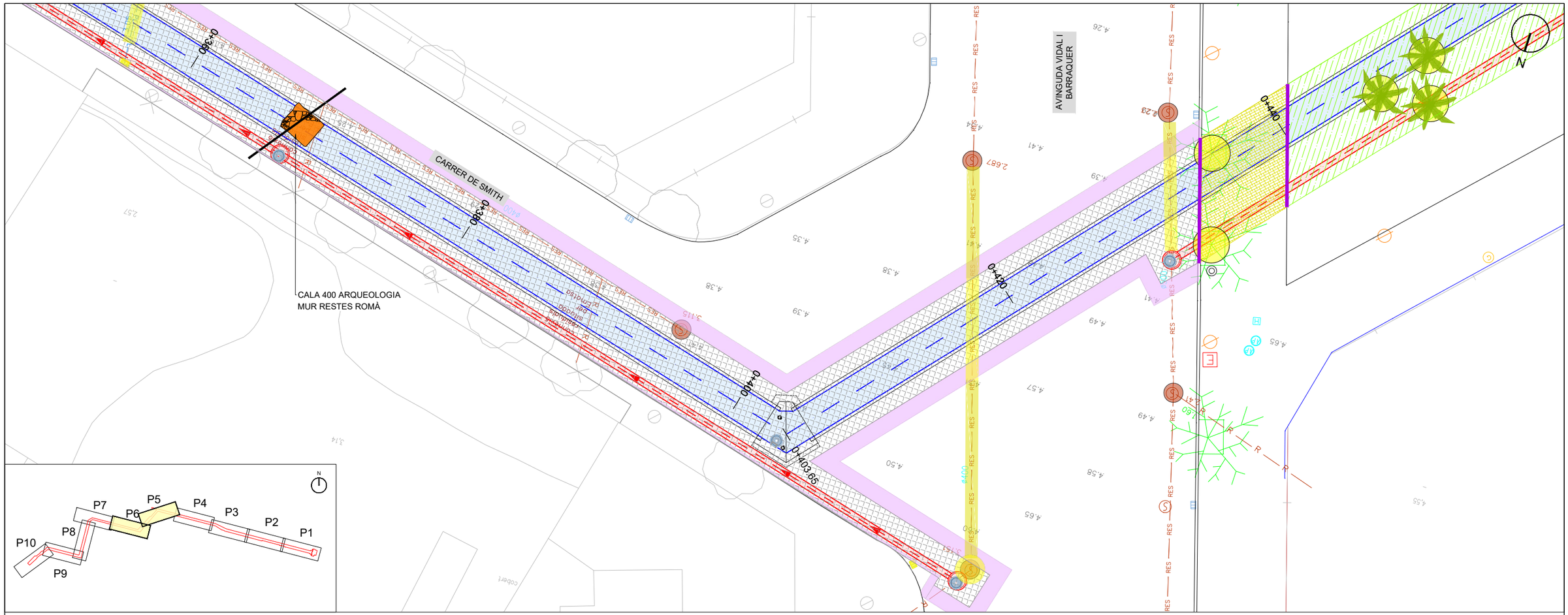
ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

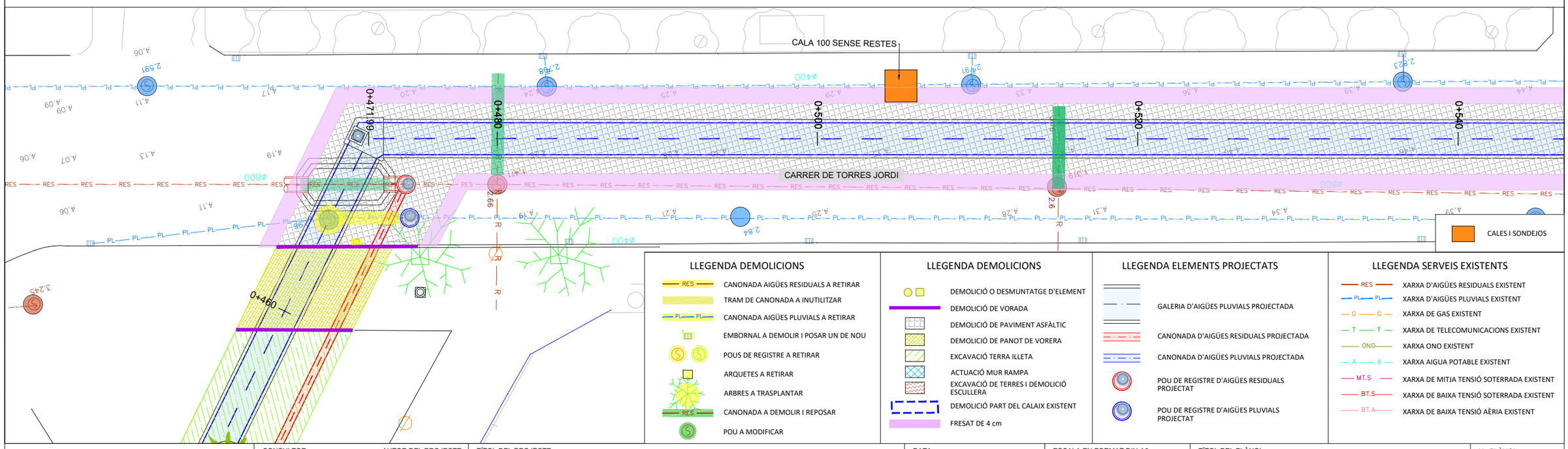
TÍTOL DEL PLÀNOL
DEMOLICIONS
PLANTA 3 I 4

N. PLÀNOL
4

FULL
2 de 5

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\4DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0401_0105 DEMOLICIONS.DWG\0401_0105 DEMOLICIONS.dwg





LLEGENDA DEMOLICIONS

- CANONADA AIGÜES RESIDUALS A RETIRAR
- TRAM DE CANONADA A INUTILITZAR
- CANONADA AIGÜES PLUVIALS A RETIRAR
- EMBORNAL A DEMOLIR I POSAR UN DE NOU
- POUS DE REGISTRE A RETIRAR
- ARQUETES A RETIRAR
- ARBRES A TRASPLANTAR
- CANONADA A DEMOLIR I REPOSAR
- POU A MODIFICAR

LLEGENDA DEMOLICIONS

- DEMOLICIÓ O DESMUNTATGE D'ELEMENT
- DEMOLICIÓ DE VORADA
- DEMOLICIÓ DE PAVIMENT ASFÀLTIC
- DEMOLICIÓ DE PANOT DE VORERA
- EXCAVACIÓ TERRA ILLETA
- ACTUACIÓ MUR RAMPA
- EXCAVACIÓ DE TERRES I DEMOLICIÓ ESCULLERA
- DEMOLICIÓ PART DEL CALAIX EXISTENT
- FRESAT DE 4 cm

LLEGENDA ELEMENTS PROJECTATS

- GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTAT
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTAT

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- XARXA D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENT
- XARXA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT
- XARXA DE GAS EXISTENT
- XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
- XARXA ONO EXISTENT
- XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0401_0105 DEMOLICIONS.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

TÍTOL DEL PLÀNOL
DEMOLICIONS
PLANTA 5 I 6

N. PLÀNOL
4

FULL
3 de 5

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0401_0105 DEMOLICIONS\DWG\0401_0105 DEMOLICIONS.dwg

CALA 200 SENSE RESTES

0+560

0+580

0+600

0+602.41

CARRER DE TORRES JORDI

PLAÇA DEL GENERAL DOMÈNEC BATET I MESTRES

CARRER XAVIER MONTSALVATGE

0+620

0+640

0+660

0+680

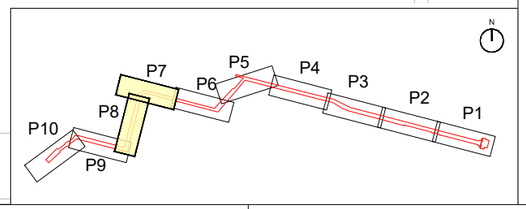
0+697.89

CARRER JOSÉ M. MALATO

SONDEIG 400
CALA 12
SENSE RESTES

SONDEIG 300
CALA 11
SENSE RESTES

CALES I SONDEJOS



LLEGENDA DEMOLICIONS

- CANONADA AIGÜES RESIDUALS A RETIRAR
- TRAM DE CANONADA A INUTILITZAR
- CANONADA AIGÜES PLUVIALS A RETIRAR
- EMBORNAL A DEMOLIR I POSAR UN DE NOU
- POUS DE REGISTRE A RETIRAR
- ARQUETES A RETIRAR
- ARBRES A TRASPLANTAR
- CANONADA A DEMOLIR I REPOSAR
- POU A MODIFICAR

LLEGENDA DEMOLICIONS

- DEMOLICIÓ O DESMUNTATGE D'ELEMENT
- DEMOLICIÓ DE VORADA
- DEMOLICIÓ DE PAVIMENT ASFÀLTIC
- DEMOLICIÓ DE PANOT DE VORERA
- EXCAVACIÓ TERRA ILLETA
- ACTUACIÓ MUR RAMPA
- EXCAVACIÓ DE TERRES I DEMOLICIÓ ESCULLERA
- DEMOLICIÓ PART DEL CALAIX EXISTENT
- FRESAT DE 4 cm

LLEGENDA ELEMENTS PROJECTATS

- GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTAT
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTAT

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- XARXA D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENT
- XARXA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT
- XARXA DE GAS EXISTENT
- XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
- XARXA ONO EXISTENT
- XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI DESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0401_0105 DEMOLICIONS.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

TÍTOL DEL PLÀNOL
DEMOLICIONS
PLANTA 7 I 8

N. PLÀNOL
4

FULL
4 de 5

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\AUDOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0401_0105 DEMOLICIONS\DWG\0401_0105 DEMOLICIONS.dwg

SONDEIG 200
CALA 9
SENSE RESTES

CARRER XAVIER MONTSALVATGE

SONDEIG 100
CALA 10
SENSE RESTES

RETIRADA DE COIXÍ
BERLINÈS

PASSEIG DE LA INDEPENDÈNCIA

GALERIA EXISTENT

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10

CALES I SONDEJOS

LLEGENDA DEMOLICIONS

- CANONADA AIGÜES RESIDUALS A RETIRAR
- TRAM DE CANONADA A INUTILITZAR
- CANONADA AIGÜES PLUVIALS A RETIRAR
- EMBORNAL A DEMOLIR I POSAR UN DE NOU
- POUS DE REGISTRE A RETIRAR
- ARQUETES A RETIRAR
- ARBRES A TRASPLANTAR
- CANONADA A DEMOLIR I REPOSAR
- POU A MODIFICAR

LLEGENDA DEMOLICIONS

- DEMOLICIÓ O DESMUNTATGE D'ELEMENT
- DEMOLICIÓ DE VORADA
- DEMOLICIÓ DE PAVIMENT ASFÀLTIC
- DEMOLICIÓ DE PANOT DE VORERA
- EXCAVACIÓ TERRA ILLETA
- ACTUACIÓ MUR RAMPA
- EXCAVACIÓ DE TERRES I DEMOLICIÓ ESCULLERA
- DEMOLICIÓ PART DEL CALAIX EXISTENT
- FRESAT DE 4 cm

LLEGENDA ELEMENTS PROJECTATS

- GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTAT
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTAT

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- XARXA D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENT
- XARXA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT
- XARXA DE GAS EXISTENT
- XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
- XARXA ONO EXISTENT
- XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0401_0105 DEMOLICIONS.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

TÍTOL DEL PLÀNOL
DEMOLICIONS
PLANTA 9 I 10

N. PLÀNOL
4

FULL
5 de 5

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0401_0105 DEMOLICIONS.DWG\0401_0105 DEMOLICIONS.dwg

ESTRUCTURA SINGULAR
CRUÏLLA CARRER DE SMITH
AMB CARRER DE CASTAÑOS

CARRER DE CASTAÑOS

CARRER DE SMITH

CALA 800
RESTES MODERN (CLAVEGUERA)
I RESTES ESTRA ROMÀ

4 CALAIXOS DE 1100x550
DEL PK 0+001.09 AL PK 0+071.20

CALA 700
SENSE RESTES
ARQUEOLÒGIQUES

EMBUT DE TRANSICIÓ
DEL PK 0+071.20 AL PK 0+075.20

OBRA SINGULAR 1
BOCA D'HOME I LLOSA EXTRAÏBLE

COTA RASANT 3,112

COTA RASANT 3,112

4.00

PLAÇA DELS
INFANTS

CARRER DEL VAPOR

COTA RASANT 3,112

CANONADA
PEAD DN400
P=0,67%

CALAIX 2000x1000
DEL PK 0+075.20 AL PK 0+360.28

COTA RASANT 3,456

COTA RASANT 2,79

CALA 600 A
SENSE RESTES

CALA 600
RESTES ESTRAT ROMÀ

CANONADA PEAD DN315
P=1,39%

CANONADA PEAD
DN400
P=1,39%

COTA RASANT 3,05

COTA RASANT 2,60

CANONADA
PEAD DN400
P=0,67%

CANONADA
PEAD DN400
P=0,67%

POU TIPUS

COTA RASANT
LÍNIA D'AIGUA

FORMIGÓ DE NETEJA

CALES I SONDEJOS

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10

LLEGENDA DEMOLICIONS

- CANONADA AIGÜES RESIDUALS A RETIRAR
- TRAM DE CANONADA A INUTILITZAR
- CANONADA AIGÜES PLUVIALS A RETIRAR
- POUS DE REGISTRE A RETIRAR
- EMBORNAL A DEMOLIR
- CANONADA A DEMOLIR I REPOSAR
- POU A MODIFICAR

LLEGENDA ELEMENTS PROJECTATS

- GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTAT
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTAT
- EMOBORNAL AMB CONNEXIÓ PEAD DN200 PROJECTAT

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI DESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0501_0105 PLANTA DE LES ACTUACIONS.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA DE LES ACTUACIONS
PLANTA 1 I 2

N. PLÀNOL
5

FULL
1 de 5

Z:\2368 TORRES JORDI TGNAUDOC_PROJDOOC02_PLANOLS\0501_0105 PLANTA DE LES ACTUACIONS.DWG\0501_0105 PLANTA DE LES ACTUACIONS.dwg

CANONADA PEAD DN400
P=1,39%

COTA RASANT 2,74

CANONADA PEAD DN400
P=1,39%

COTA RASANT 2,47

CANONADA PEAD DN400
P=1,39%

COTA RASANT 2,16

ESTRUCTURA SINGULAR
CRUÏLLA CARRER DE SMITH
AMB CARRER DE JAUME I

OBRA SINGULAR 2
BOCA D'HOME

CARRER DE SMITH

0+180

0+200

0+220

0+235.71

0+240

OBRA SINGULAR 3

0+253.28

0+260

COTA RASANT 2.45

COTA RASANT 2,32

COTA RASANT 2,16

COTA
RASANT
2,21

CANONADA
PEAD DN400
P=0,67%

CALAIX 2000x1000
DEL PK 0+075.20 AL PK 0+360.28

CANONADA
PEAD DN400
P=0,67%

CANONADA
PEAD DN400
P=0,67%

CARRER DE JAUME I

CANONADA
PEAD DN600
P=0,5%

COTA
RASANT
2,33

CANONADA
PEAD DN600
P=0,5%

CALA 500
RESTES ROMÀ
(PEDRA AÏLLADA
DESCONTEXTUALITZADA)

N

CARRER DE
PERE MARTELL

0+280

0+300

0+320

0+340

CARRER DE SMITH

CANONADA
PEAD DN600
P=0,5%

COTA
RASANT
2,59

CANONADA
PEAD DN500
P=0,5%

COTA
RASANT 2,63

CALAIX 2000x1500
DEL PK 0+360.28 AL PK FINAL

CANONADA
PEAD DN400
P=0,5%

N

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10

POU TIPUS

COTA RASANT
LÍNIA D'AIGUA

FORMIGÓ DE NETEJA

CALES I SONDEJOS

LLEGENDA DEMOLICIONS

- CANONADA AIGÜES RESIDUALS A RETIRAR
- TRAM DE CANONADA A INUTILITZAR
- CANONADA AIGÜES PLUVIALS A RETIRAR
- POUS DE REGISTRE A RETIRAR
- EMBORNAL A DEMOLIR
- CANONADA A DEMOLIR I REPOSAR
- POU A MODIFICAR

LLEGENDA ELEMENTS PROJECTATS

- GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTAT
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTAT
- EMBOBORNAL AMB CONNEXIÓ PEAD DN200 PROJECTAT

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI DESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0501_0105 PLANTA DE LES ACTUACIONS.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA DE LES ACTUACIONS
PLANTA 3 I 4

N. PLÀNOL
5

FULL
2 de 5

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0501_0105 PLANTA DE LES ACTUACIONS.DWG\0501_0105 PLANTA DE LES ACTUACIONS.dwg

DETALL UNIÓ CALAIX 1 m ALTURA
AMB CALAIX 1,5 m ALTURA

CANONADA
PEAD DN400
P=0,5%

COTA RASANT
2,88

CARRER DE SMITH

CANONADA
PEAD DN400
P=0,5%

CALA 400 ARQUEOLOGIA
MUR RESTES ROMÀ

CALAIX 2000x1500
DEL PK 0+360.28 AL PK FINAL

AVINGUDA VIDAL I
BARRAQUER

COTA RASANT
2,315

PEAD DN 500
P=1%

COTA
RASANT
3,151

OBRA SINGULAR 4
BOCA D'HOME I LLOSA EXTRAÏBLE

CONNEXIÓ A REFER COTA
RASANT MODIFICADA 1,33

CALA 100 SENSE RESTES

OBRA SINGULAR 6
BOCA D'HOME

CARRER DE TORRES JORDI

COTA RASANT 1,917

COTA RASANT 2,92

OBRA SINGULAR 5
PAS CANONADA DE DN800

PEAD DN500
P=1%

CALAIX 2000x1500
DEL PK 0+360.28 AL PK FINAL

POU TIPUS

COTA RASANT
LÍNIA D'AIGUA

FORMIGÓ DE NETEJA

CALES I SONDEJOS

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10

LLEGENDA DEMOLICIONS

- CANONADA AIGÜES RESIDUALS A RETIRAR
- TRAM DE CANONADA A INUTILITZAR
- CANONADA AIGÜES PLUVIALS A RETIRAR
- POUS DE REGISTRE A RETIRAR
- EMBORNAL A DEMOLIR
- CANONADA A DEMOLIR I REPOSAR
- POU A MODIFICAR

LLEGENDA ELEMENTS PROJECTATS

- GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTAT
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTAT
- EMBORNAL AMB CONNEXIÓ PEAD DN200 PROJECTAT

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0501_0105 PLANTA DE LES ACTUACIONS.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA DE LES ACTUACIONS
PLANTA 5 I 6

N. PLÀNOL
5

FULL
3 de 5

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\AUDOC_PROJUDOC\02_PLANOLS\0501_0105 PLANTA DE LES ACTUACIONS.DWG\0501_0105 PLANTA DE LES ACTUACIONS.dwg

CALA 200 SENSE RESTES

COTA RASANT 3,122

NOVA CANONADA AIGÜES PLUVIALS PEAD DN400 P=0,52%

0+602.41

OBRA SINGULAR 8
BOCA D'HOME I LLOSA EXTRAÏBLE

COTA RASANT 3,197

CARRER DE TORRES JORDI

0+560

0+580

0+594.13

CALAIX 2000x1500
DEL PK 0+360.28 AL PK FINAL

OBRA SINGULAR 7

PLAÇA DEL GENERAL DOMÈNEC BATET I MESTRES

CALAIX 2000x1500
DEL PK 0+360.28 AL PK FINAL

CARRER XAVIER MONTSALVATGE

OBRA SINGULAR 9
BOCA D'HOME

COTA RASANT 0,884

4 tubs de DN200 AMB DAU DE PROTECCIÓ DE FORMIGÓ P=0,35%

0+620

0+640

0+660

0+680

0+697.68

0+700

OBRA SINGULAR 10

COTA RASANT 0,87

COTA RASANT

COTA RASANT 2.82

SONDEIG 400
CALA 12
SENSE RESTES

CANONADA PEAD DN400 P=1%

COTA RASANT 2,58

CARRER JOSÉ M. MALATO

CANONADA PEAD DN400 P=1%

CR 2,28

SONDEIG 300
CALA 11
SENSE RESTES

COTA RASANT 2,08

POU TIPUS

COTA RASANT
LÍNIA D'AIGUA

FORMIGÓ DE NETEJA

CALES I SONDEJOS

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10

LLEGENDA DEMOLICIONS

- CANONADA AIGÜES RESIDUALS A RETIRAR
- TRAM DE CANONADA A INUTILITZAR
- CANONADA AIGÜES PLUVIALS A RETIRAR
- POUS DE REGISTRE A RETIRAR
- EMBORNAL A DEMOLIR
- CANONADA A DEMOLIR I REPOSAR
- POU A MODIFICAR

LLEGENDA ELEMENTS PROJECTATS

- GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTAT
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTAT
- EMBOBORNAL AMB CONNEXIÓ PEAD DN200 PROJECTAT

Ematsa

CONSULTOR: INVALL

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI DESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA: NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU: 0501_0105 PLANTA DE LES ACTUACIONS.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/250 (0 — 5)

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DE LES ACTUACIONS
PLANTA 7 I 8

N. PLÀNOL: 5

FULL: 4 de 5

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0501_0105 PLANTA DE LES ACTUACIONS.DWG\0501_0105 PLANTA DE LES ACTUACIONS.dwg

SONDEIG 100
CALA 10
SENSE RESTES

OBRA SINGULAR 10

COTA RASANT 0,87

COTA RASANT 0,884

0+697.88

0+700

0+720

0+740

0+760

SONDEIG 200
CALA 9
SENSE RESTES

OBRA SINGULAR 11
BOCA D'HOME I LLOSA EXTRAÏBLE

0+780

0+777.85

CARRER XAVIER MONTSALVATGE

pou a modificar
cota solera existent 2.039
COTA SOLERA
PROJECTADA 0,67

canonada a modificar PEAD
DN300
amb dau de protecció de
formigó
P=0,5%

0+697.88

4 tubs de DN200 AMB DAU DE
PROTECCIÓ DE FORMIGÓ
P=0,35%

COTA RASANT 2,08

OBRA SINGULAR 9
BOCA D'HOME

CANONADA
PEAD DN500
P=0,3%

COTA RASANT
0.786

CANONADA
PEAD DN500
P=0,3%

CALAIX 2000x1500
DEL PK 0+360.28 AL PK FINAL

COTA RASANT
0,703

COTA RASANT
0,63

cota fons pou existent 0.49
COTA RASANT CANONADA
PROJECTADA 0,615

PASSEIG DE LA INDEPENDÈNCIA

canonada a modificar PEAD
DN300
amb dau de protecció de
formigó
P=0,5%

pou a modificar
cota solera existent 2.039
COTA SOLERA
PROJECTADA 0,67

ARQUETA DE DESBAST

CREUAMENT RAMPA I MUR

CALAIX 2000x1500
DEL PK 0+360.28 AL PK FINAL

0+800

0+813.724

ESCULLERA 1200 A 3000 kg OBRA DE
SORTIDA PROJECTADA

GALERIA EXISTENT

cotes més desfavorables en el creuament
COTA RASANT LÍNIA AIGUA calaix 1,31
COTA RASANT LÍNIA AIGUA canonada residuals 0,67

POU TIPUS

COTA RASANT
LÍNIA D'AIGUA

FORMIGÓ DE NETEJA

CALES I SONDEJOS

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10

LLEGENDA DEMOLICIONS

- CANONADA AIGÜES RESIDUALS A RETIRAR
- TRAM DE CANONADA A INUTILITZAR
- CANONADA AIGÜES PLUVIALS A RETIRAR
- POUS DE REGISTRE A RETIRAR
- EMBORNAL A DEMOLIR
- CANONADA A DEMOLIR I REPOSAR
- POU A MODIFICAR

LLEGENDA ELEMENTS PROJECTATS

- GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTAT
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTAT
- EMOBORNAL AMB CONNEXIÓ PEAD DN200 PROJECTAT

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI DESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0501_0105 PLANTA DE LES ACTUACIONS.dwg

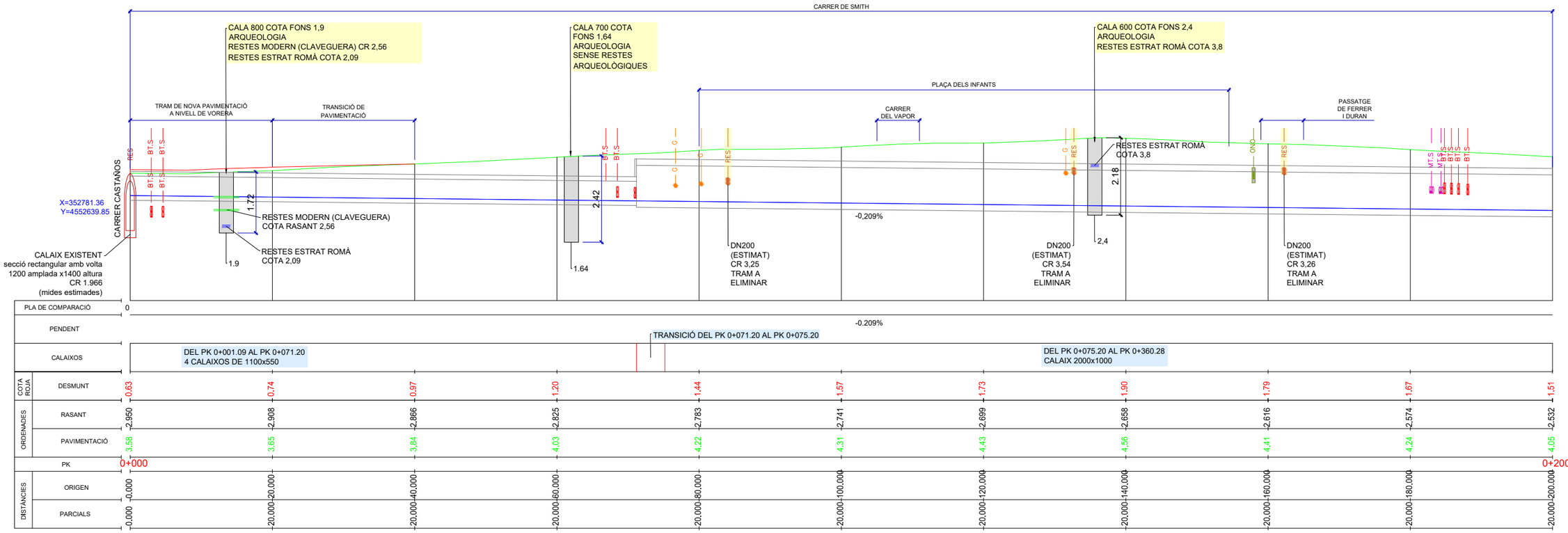
ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA DE LES ACTUACIONS
PLANTA 9 I 10

N. PLÀNOL
5

FULL
5 de 5

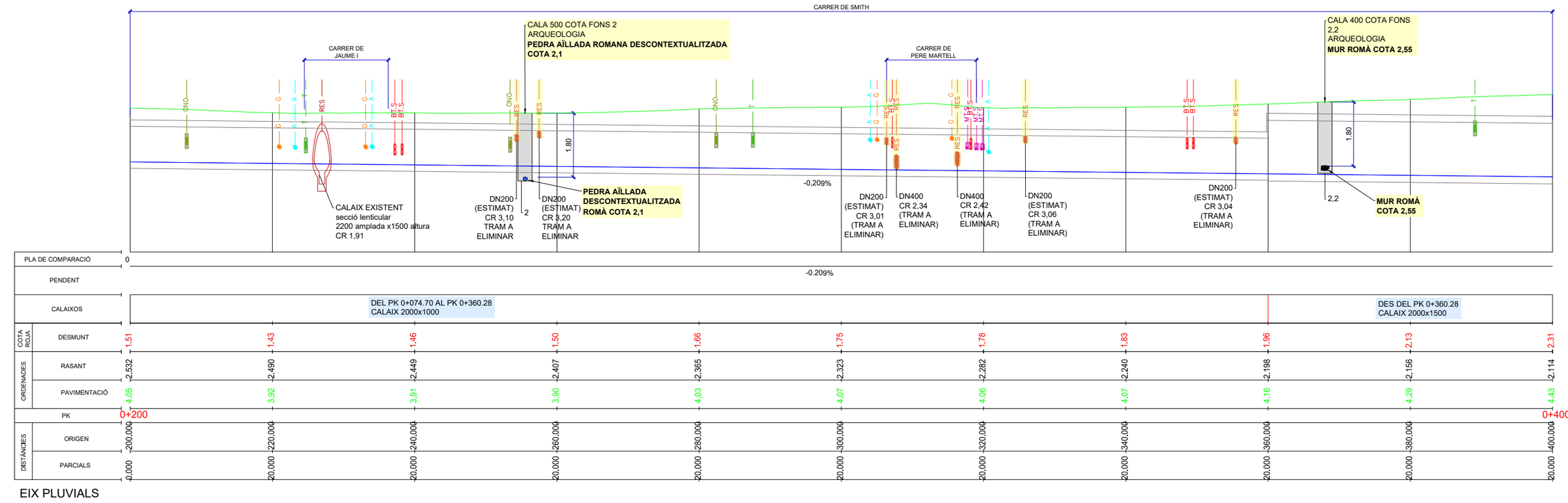
Z:\2368 TORRES JORDI TGN\AUDOC_PROJUDOC\02_PLANOLS\0501_0105 PLANTA DE LES ACTUACIONS.DWG\0501_0105 PLANTA DE LES ACTUACIONS.dwg



EIX PLUVIALS

NOTES:
LES COTES DELS SERVEIS S'HAN CALCULAT SEGONS ELS CRITERIS SEGÜENTS:

COTA RASANT PRISMA TELEFONIA I ONO A 1 m RESPECTE EL PAVIMENT
COTA RASANT CANONADA GAS A 1 m RESPECTE EL PAVIMENT
COTA RASANT CANONADA AIGUA A 1 m RESPECTE EL PAVIMENT
COTA RASANT ENDESA A VORERES A 90 cm
(EN ELS CREUAMENTS L'AIGUA, EL GAS I LA TELEFONIA PER SOTA D'ENDESA)



EIX PLUVIALS

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0601_0102 PERFIL LONG\DWG\0601_0102 PERFIL LONG.dwg

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

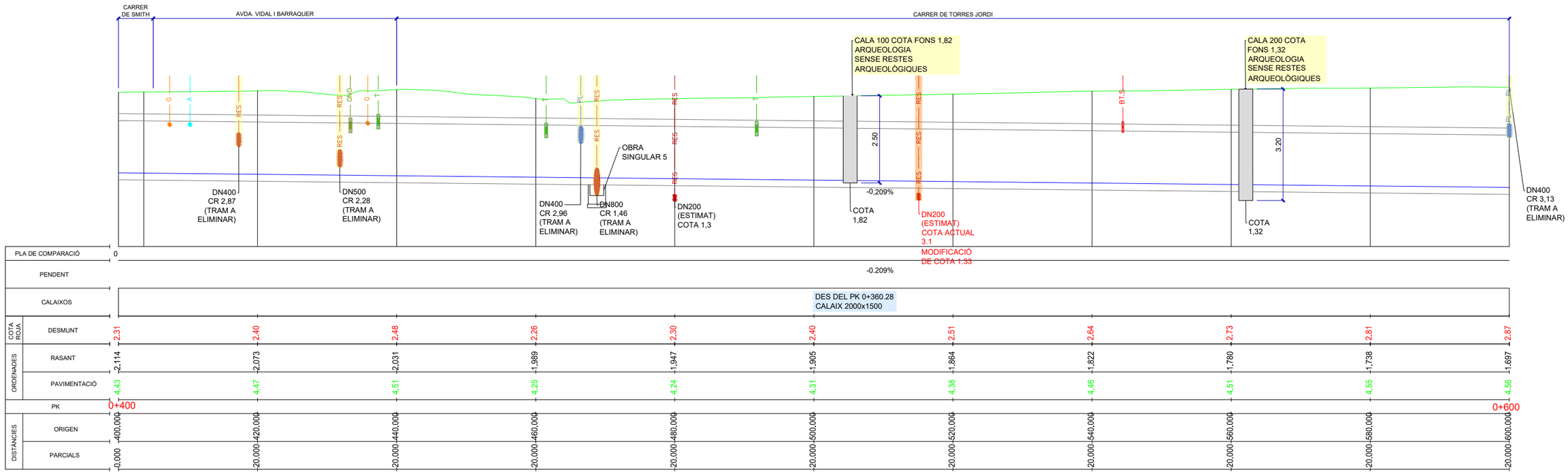
NOM ARXIU
0601_0102 PERFIL LONG.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
H=1/600 H=12
0 V=1/120 V=2,4

TÍTOL DEL PLÀNOL
PERFIL LONGITUDINAL

N. PLÀNOL
6

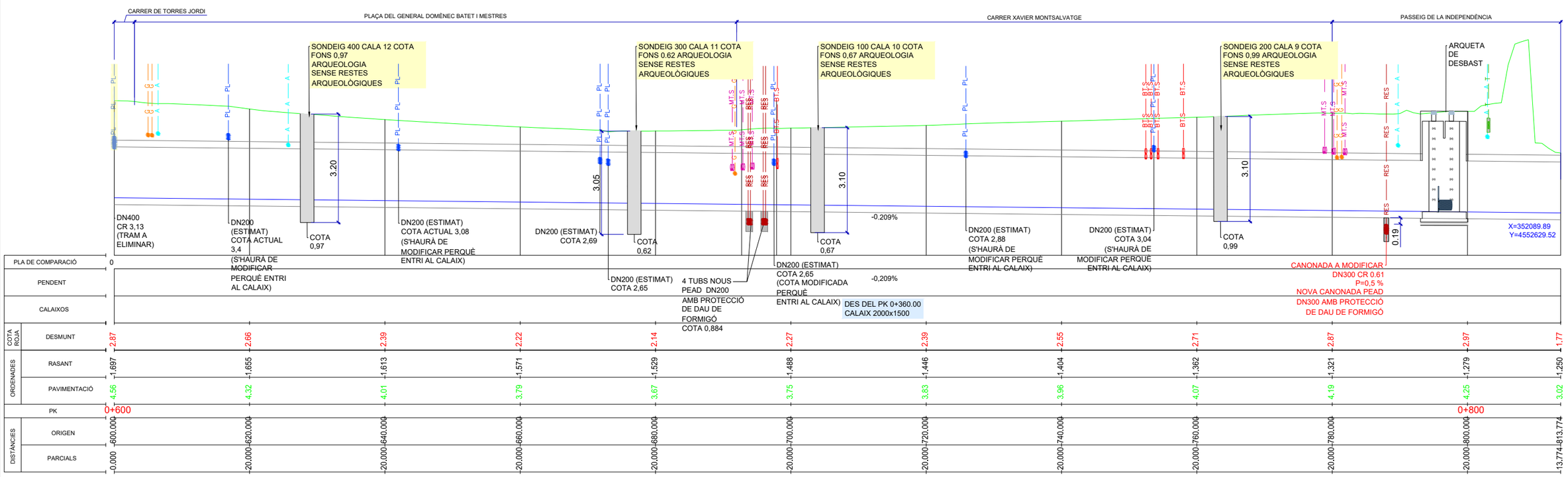
FULL
1 de 2



EIX PLUVIALS

NOTES:
LES COTES DELS SERVEIS S'HAN CALCULAT SEGONS ELS CRITERIS SEGÜENTS:

COTA RASANT PRISMA TELEFONIA I ONO A 1 m RESPECTE EL PAVIMENT
COTA RASANT CANONADA GAS A 1 m RESPECTE EL PAVIMENT
COTA RASANT CANONADA AIGUA A 1 m RESPECTE EL PAVIMENT
COTA RASANT ENDESA A VORERES A 90 cm
(EN ELS CREUAMENTS L'AIGUA, EL GAS I LA TELEFONIA PER SOTA D'ENDESA)



EIX PLUVIALS

Z:\2368 TORRES JORDI TGNAUDOC_PROJUDOC\02_PLANOLS\0601_0102 PERFIL LONG.DWG\0601_0102 PERFIL LONG.dwg

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

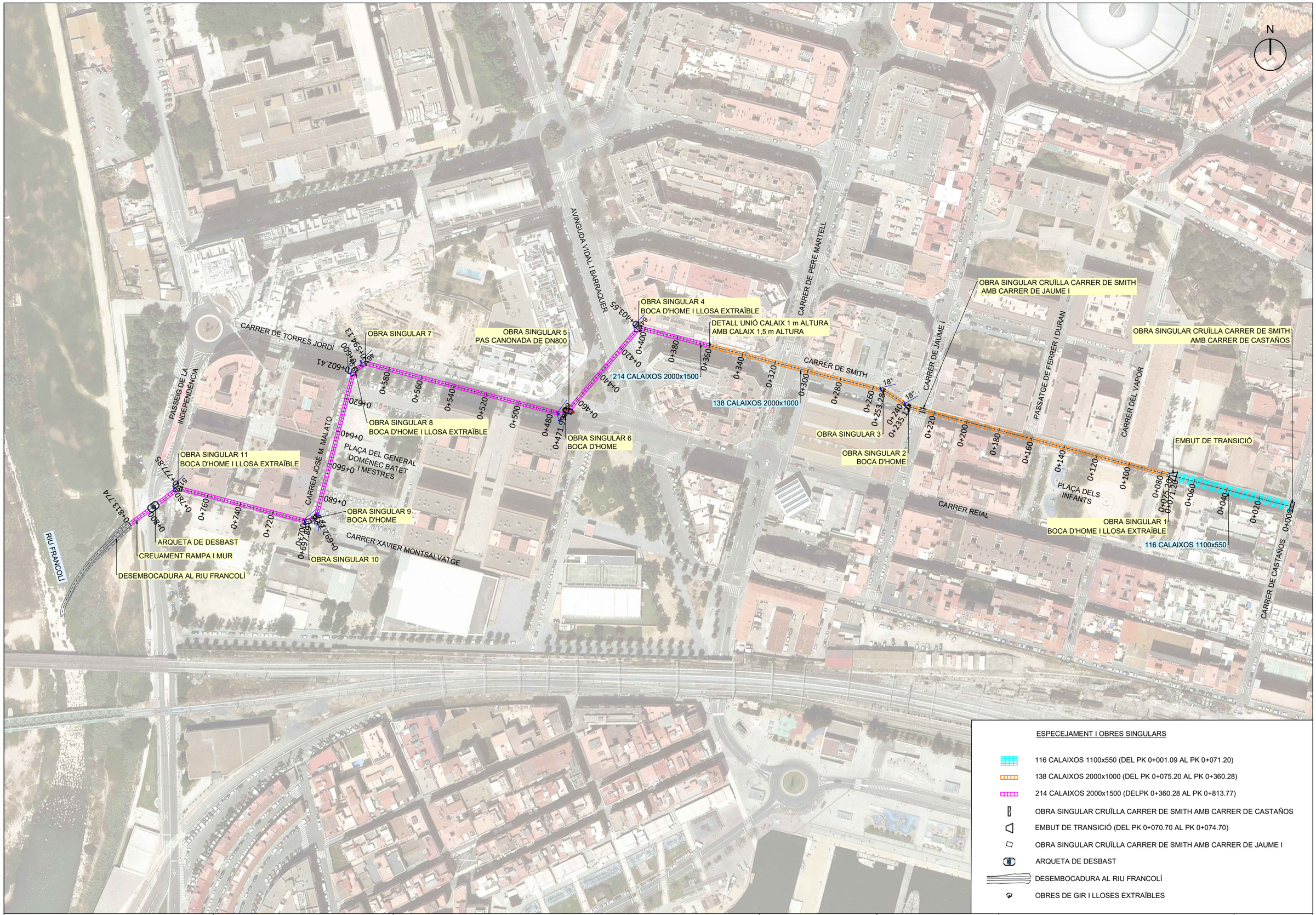
NOM ARXIU
0601_0102 PERFIL LONG.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
H=1/600 V=1/120
0
H=12 V=2,4

TÍTOL DEL PLÀNOL
PERFIL LONGITUDINAL

N. PLÀNOL
6

FULL
2 de 2



ESPECEJAMENT I OBRES SINGULARS

- 116 CALAIXOS 1100x550 (DEL PK 0+001.09 AL PK 0+071.20)
- 138 CALAIXOS 2000x1000 (DEL PK 0+075.20 AL PK 0+360.28)
- 214 CALAIXOS 2000x1500 (DELPK 0+360.28 AL PK 0+813.77)
- OBRA SINGULAR CRUÏLLA CARRER DE SMITH AMB CARRER DE CASTAÑOS
- EMBUT DE TRANSICIÓ (DEL PK 0+070.70 AL PK 0+074.70)
- OBRA SINGULAR CRUÏLLA CARRER DE SMITH AMB CARRER DE JAUME I
- ARQUETA DE DESBAST
- DESEMBOCADURA AL RIU FRANCOLÍ
- OBRES DE GIR I LLOSES EXTRAÏBLES

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI DESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0701_0101 ES PLANTA DE LES OBRES.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/2.000
0 40

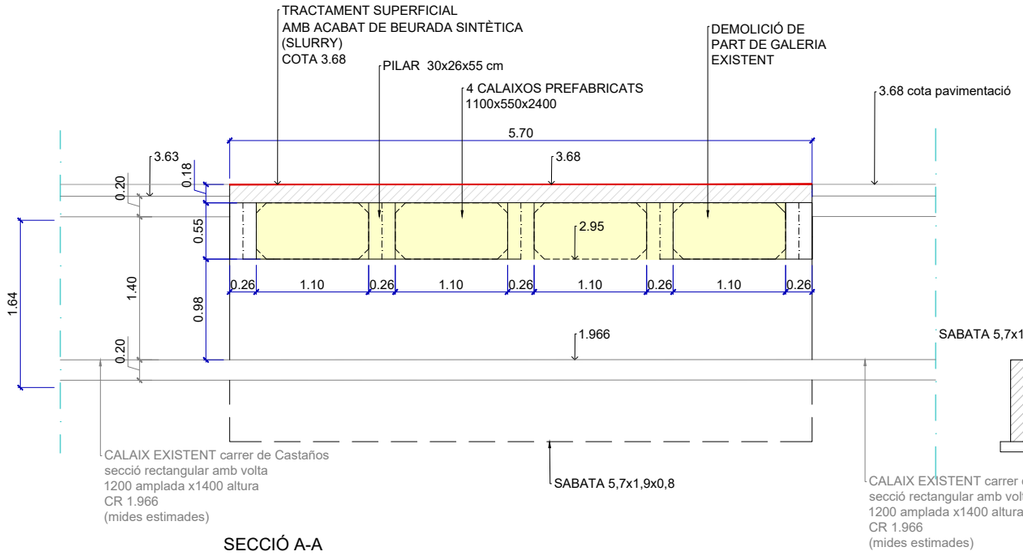
TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES SINGULARS
PLANTA DE LES OBRES

N. PLÀNOL
7.1

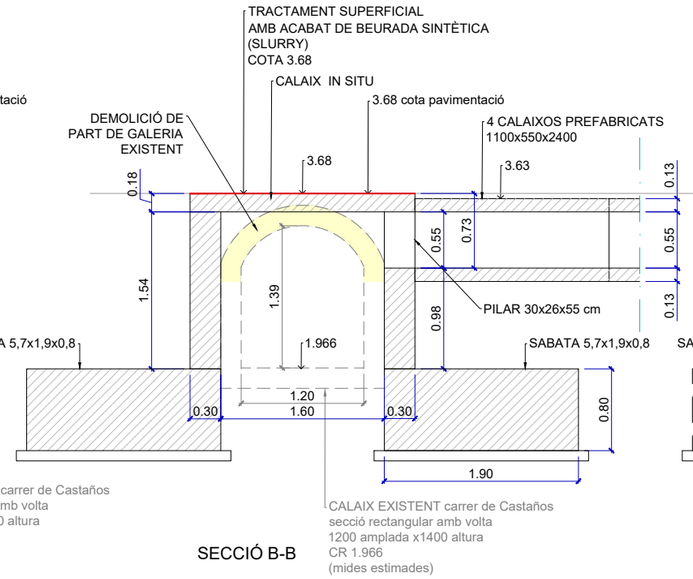
FULL
1 de 1

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\AUDOC_PROJUDOC02_PLANOLS\0701_0101 ES PLANTA DE LES OBRES.DWG\0701_0101 ES PLANTA DE LES OBRES.dwg

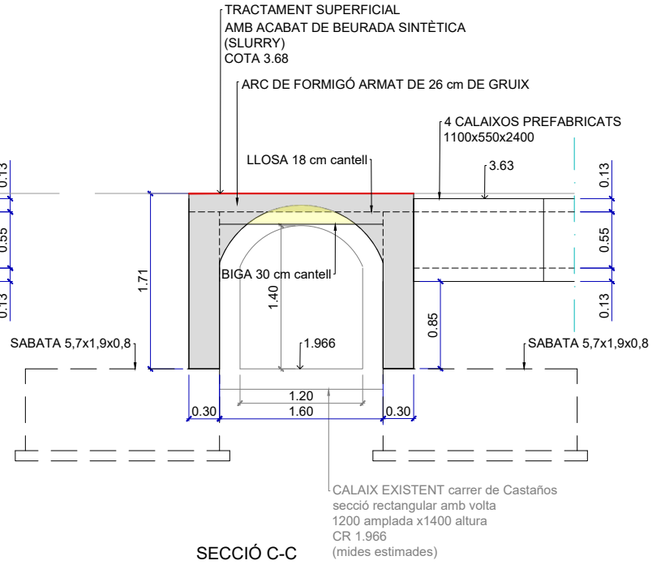
DETALL CRUÏLLA CARRER DE SMITH AMB CARRER DE CASTAÑOS



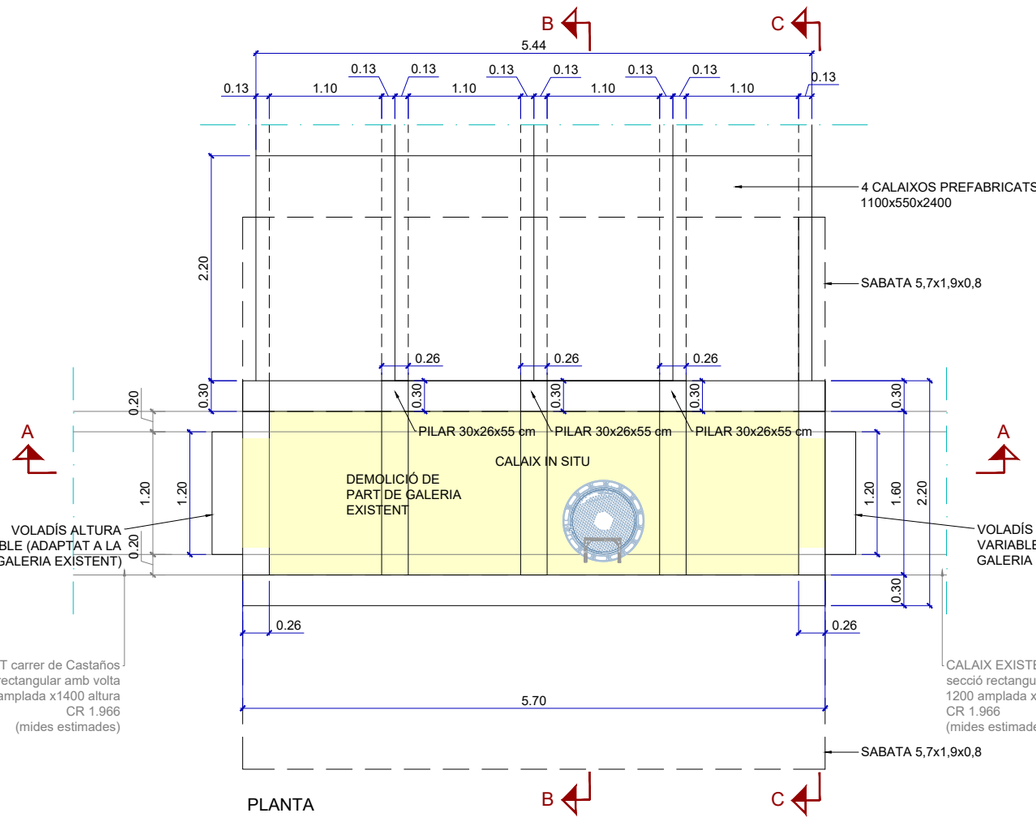
SECCIÓ A-A



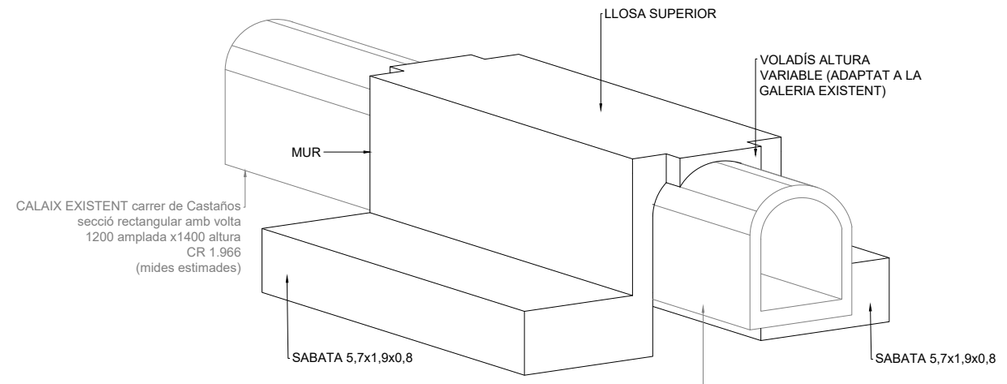
SECCIÓ B-B

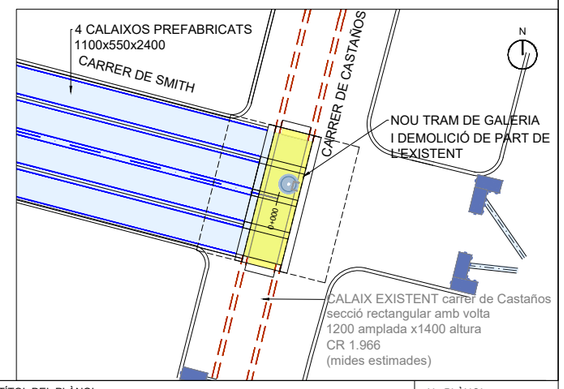


SECCIÓ C-C



PLANTA





Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0702_0104 ES CRUÏLLA C SMITH_CASTAÑOS.DWG\0702_0104 ES CRUÏLLA C SMITH_CASTAÑOS.dwg

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

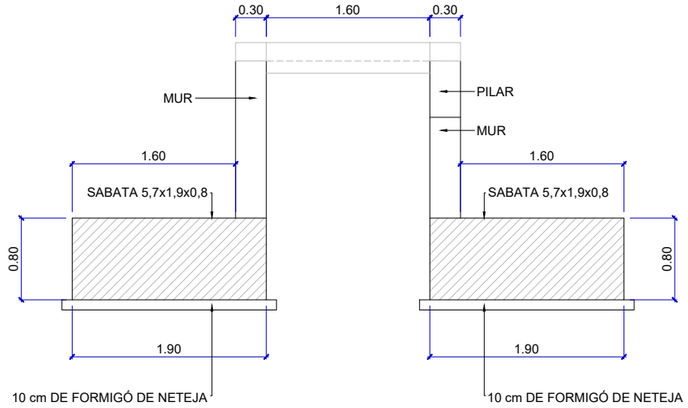
NOM ARXIU
0702_0104 ES CRUÏLLA C SMITH_CASTAÑOS.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/60
0 1,2

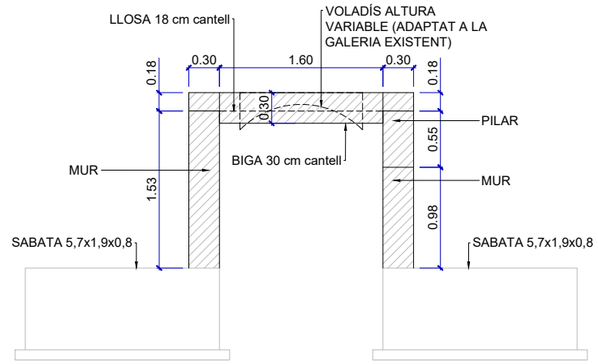
TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES SINGULARS
CRUÏLLA CARRER DE SMITH AMB CARRER DE CASTAÑOS
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

N. PLÀNOL
7.2

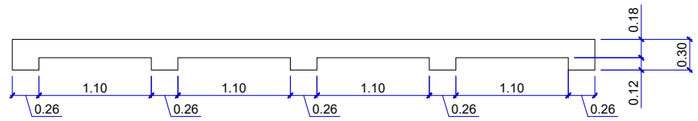
FULL
1 de 4



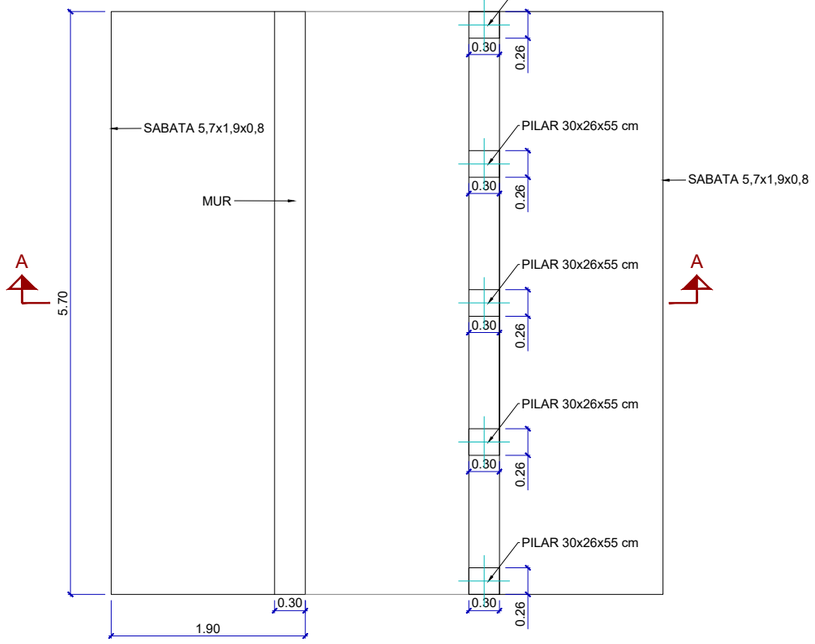
SABATES FONAMENTACIÓ I MURS. SECCIÓ A-A



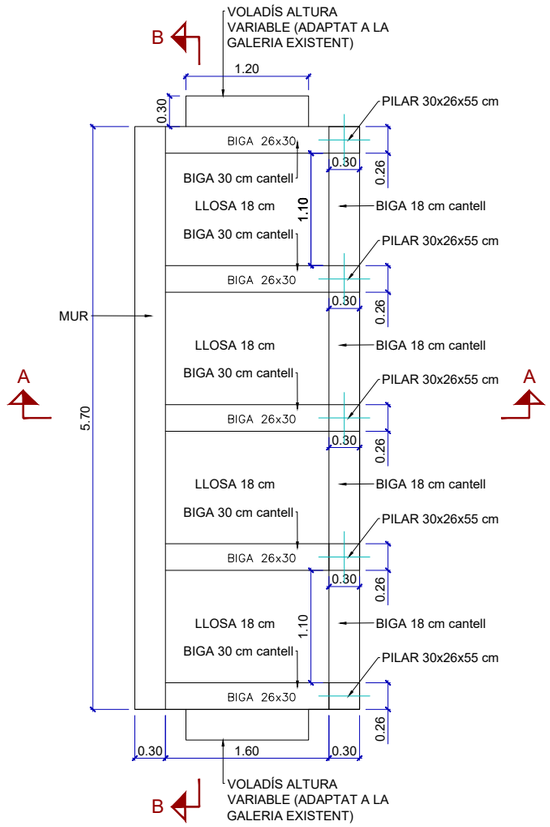
LLOSA SUPERIOR I BIGUES. SECCIÓ A-A



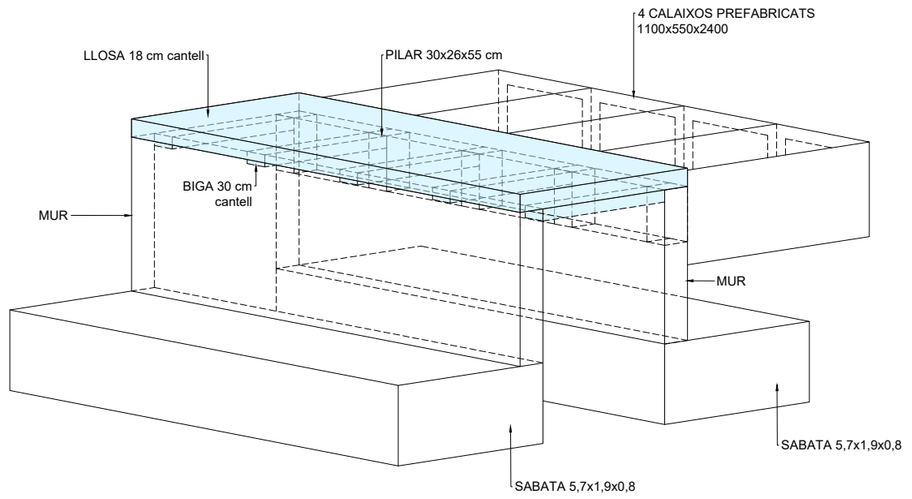
LLOSA SUPERIOR I BIGUES. SECCIÓ B-B



SABATES FONAMENTACIÓ I MURS. PLANTA



LLOSA SUPERIOR I BIGUES. PLANTA



Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC\02_PLANOLS\0702_0104 ES CRUÏLLA C SMITH_CASTAÑOS.DWG\0702_0104 ES CRUÏLLA C SMITH_CASTAÑOS.dwg

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0702_0104 ES CRUÏLLA C SMITH_CASTAÑOS.dwg

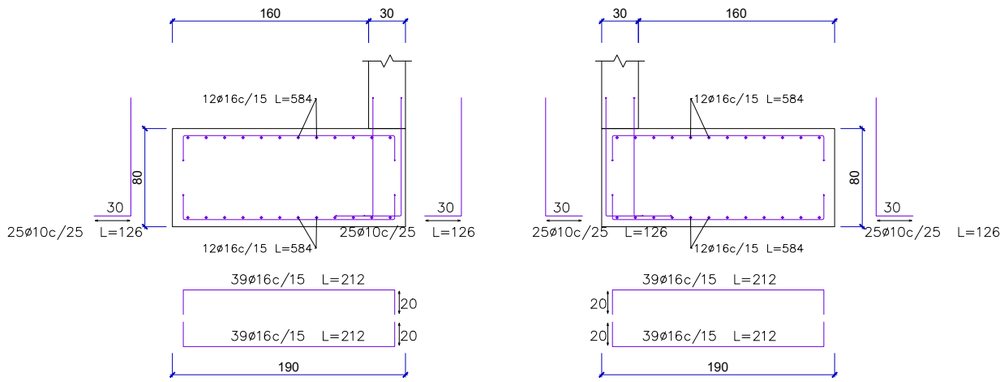
ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/60
0 1,2

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES SINGULARS
CRUÏLLA CARRER DE SMITH AMB CARRER DE CASTAÑOS
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

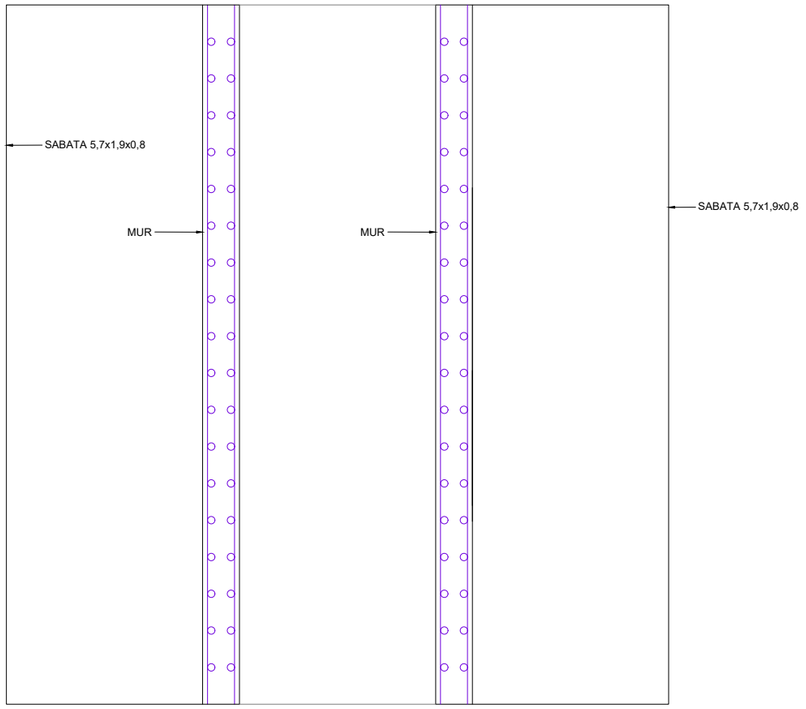
N. PLÀNOL
7.2

FULL
2 de 4

DETALL CRUÏLLA CARRER DE SMITH AMB CARRER DE CASTAÑOS. ARMATS

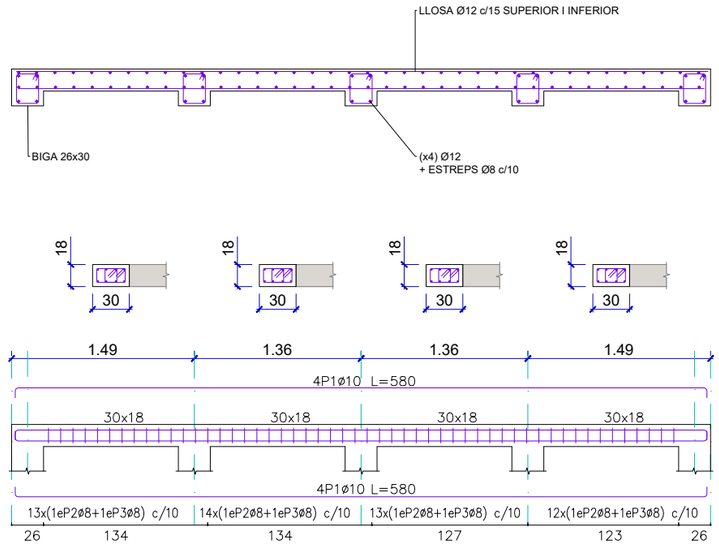


SABATES FONAMENTACIÓ I MURS. SECCIÓ

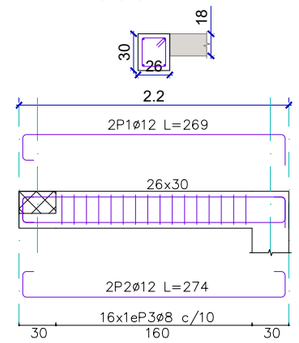


SABATES FONAMENTACIÓ I MURS. PLANTA

LLOSA SUPERIOR I BIGUES. SECCIÓ A-A

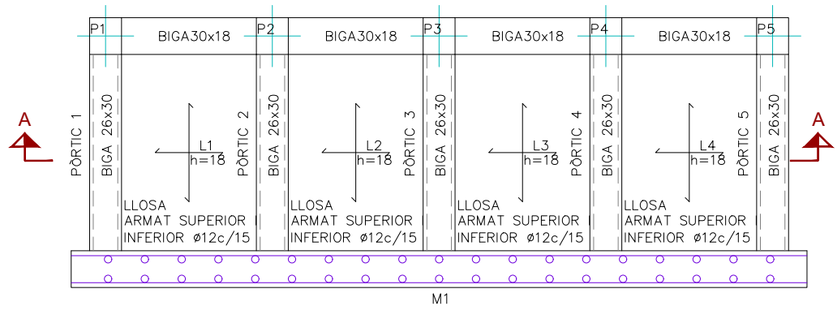


PÒRTIC 1, 2, 3, 4 I 5

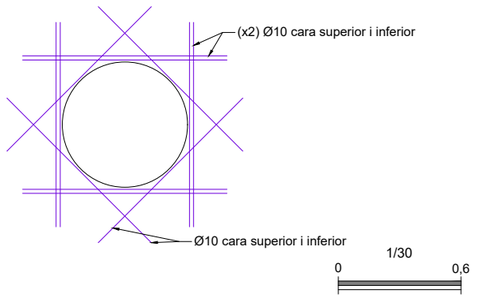


LLOSA SUPERIOR

ARMAT SUPERIOR I INFERIOR Ø12c/15



DETALL REFORÇ FORAT CIRCULAR A LA LLOSA MASSISSA



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS CODI ESTRUCTURAL							
Formigó							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus de formigó	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)	Recobriment mínimo (mm)	Máx. relació aigua / ciment	Contingut mínim Ciment (Kg/m3)
Formigó estructural in situ	HA-30/B/20/XD2+XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50**	0,50	325
Formigó de fonament	HA-30/L/20/XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50	0,50	350
Formigó neteja/reblert	HL-150/C/TM	-	-	-	-	-	-
ACER							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus d'ACER	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)			
ELEMENTS de HA	B 500 S	NORMAL	1,15	434,78			
ACER INOXIDABLE ESTRUCTURAL	S275JR	NORMAL	1,10	272			
CARGOLS/PERNS	A2-70	NORMAL	1,25	360			

FORMIGÓ ARMAT						
ACER CORRUGAT B 500 S						
	LONGITUD ANCORATGE (m) *		LONGITUD CAVALCAMENT d<10 Ø(m)*		LONGITUD CAVALCAMENT d>10 Ø(m)*	
Ø(mm)	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II
8	0,22	0,31	0,40	0,57	0,28	0,40
10	0,29	0,41	0,50	0,71	0,35	0,50
12	0,36	0,52	0,60	0,86	0,42	0,60
16	0,43	0,62	0,80	1,14	0,56	0,80
20	0,72	1,05	1,20	1,68	0,84	1,18
25	0,90	1,28	1,88	2,63	1,31	1,84
32	1,15	1,65	3,07	4,30	2,15	3,01

* Valors amb adherència certificada ** Recobriment de 70 mm formigonat contra terreny

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0702_0104 ES CRUÏLLA C SMITH_CASTAÑOS.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/50
0 1

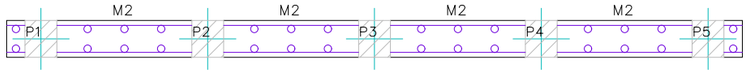
TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES SINGULARS
CRUÏLLA CARRER DE SMITH AMB CARRER DE CASTAÑOS
ARMATS

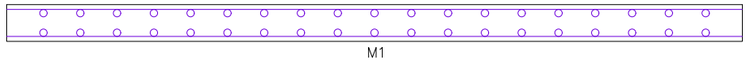
N. PLÀNOL
7.2

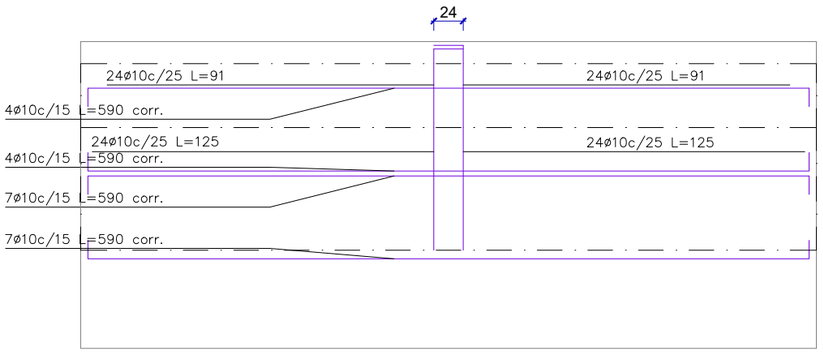
FULL
3 de 4

Z:\2368 TORRES JORDI TGNADOC_PROJUDOC\02_PLANOLS\0702_0104 ES CRUÏLLA C SMITH_CASTAÑOS.DWG\0702_0104 ES CRUÏLLA C SMITH_CASTAÑOS.dwg

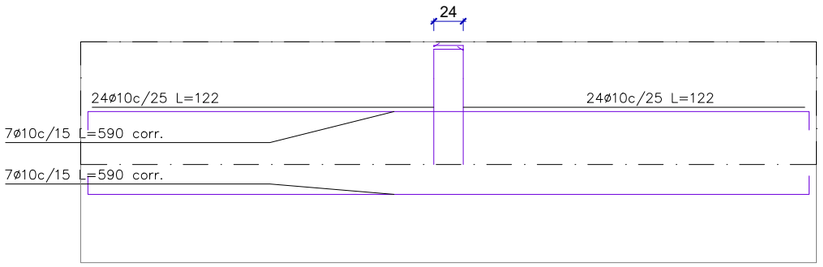
MURS I PILARS



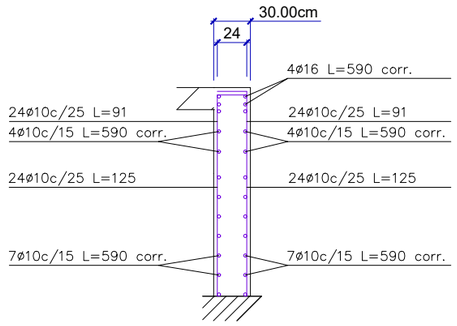


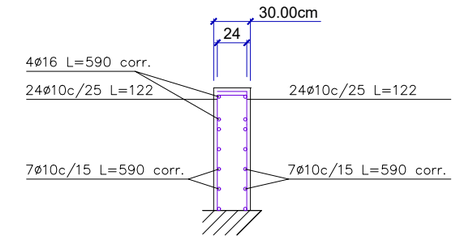


M1

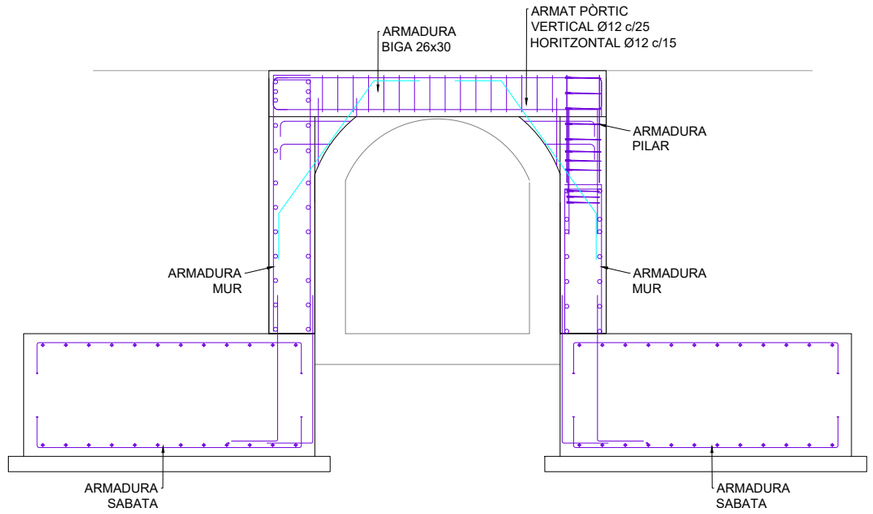


M2





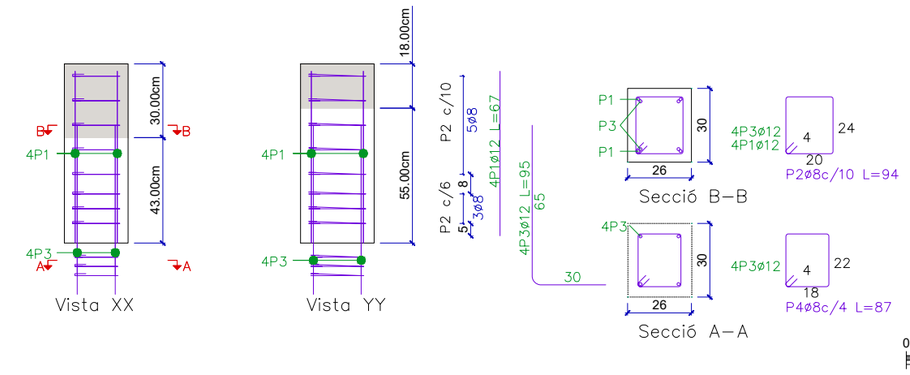
DETALL ARMAT ZONA PÒRTIC
ENTRADA I SORTIDA DEL CALAIX EXISTENT
(26 cm de gruix)



1/40

0 0,8

PILAR 1, 2, 3 ,4 i 5 (30x26x55 cm)



1/25

0 0,5

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS CODI ESTRUCTURAL							
Formigó							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus de formigó	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)	Recobriment mínimo (mm)	Máx. relació aigua / ciment	Contingut mínim Ciment (Kg/m3)
Formigó estructural in situ	HA-30/B/20/XD2+XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50**	0,50	325
Formigó de fonament	HA-30/L/20/XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50	0,50	350
Formigó neteja/reblert	HL-150/C/TM	-	-	-	-	-	-
ACER							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus d'ACER	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)			
ELEMENTS de HA	B 500 S	NORMAL	1,15	434,78			
ACER INOXIDABLE ESTRUCTURAL	S275JR	NORMAL	1,10	272			
CARGOLS/PERNS	A2-70	NORMAL	1,25	360			

FORMIGÓ ARMAT						
ACER CORRUGAT B 500 S						
	LONGITUD ANCORATGE (m) *		LONGITUD CAVALCAMENT d<10 Ø(m)*		LONGITUD CAVALCAMENT d>10 Ø(m)*	
Ø(mm)	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II
8	0,22	0,31	0,40	0,57	0,28	0,40
10	0,29	0,41	0,50	0,71	0,35	0,50
12	0,36	0,52	0,60	0,86	0,42	0,60
16	0,43	0,62	0,80	1,14	0,56	0,80
20	0,72	1,05	1,20	1,68	0,84	1,18
25	0,90	1,28	1,88	2,63	1,31	1,84
32	1,15	1,65	3,07	4,30	2,15	3,01

* Valors amb adherència certificada ** Recobriment de 70 mm formigonat contra terreny

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0702_0104 ES CRUÏLLA C SMITH_CASTAÑOS.dwg

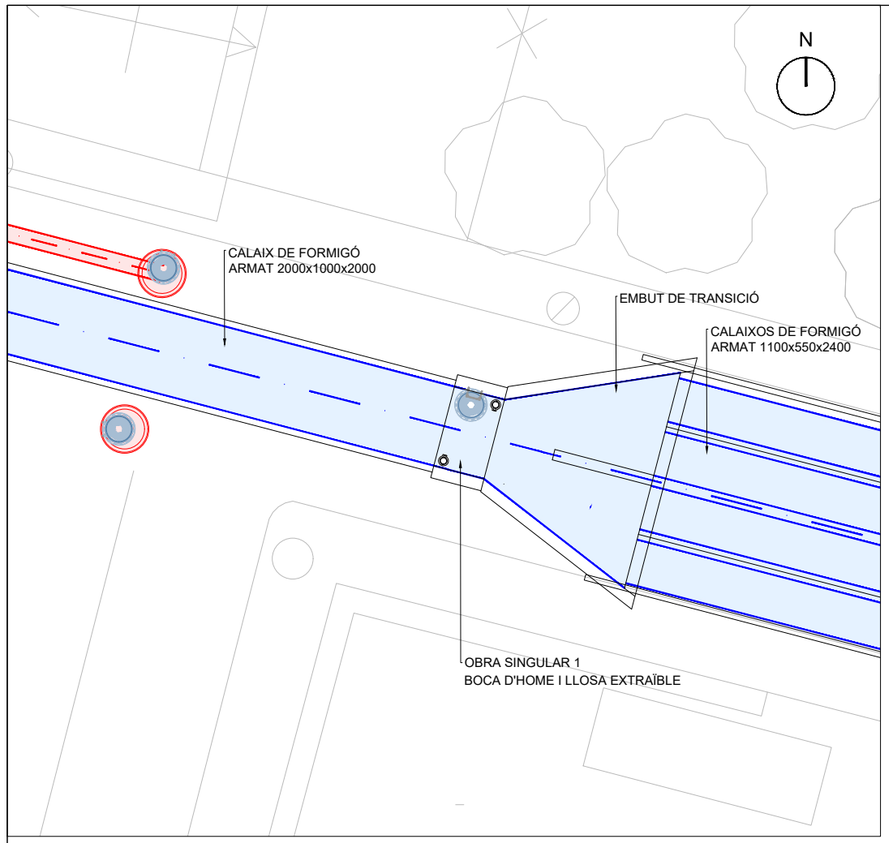
ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/50
0 1

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES SINGULARS
CRUÏLLA CARRER DE SMITH AMB CARRER DE CASTAÑOS
ARMATS

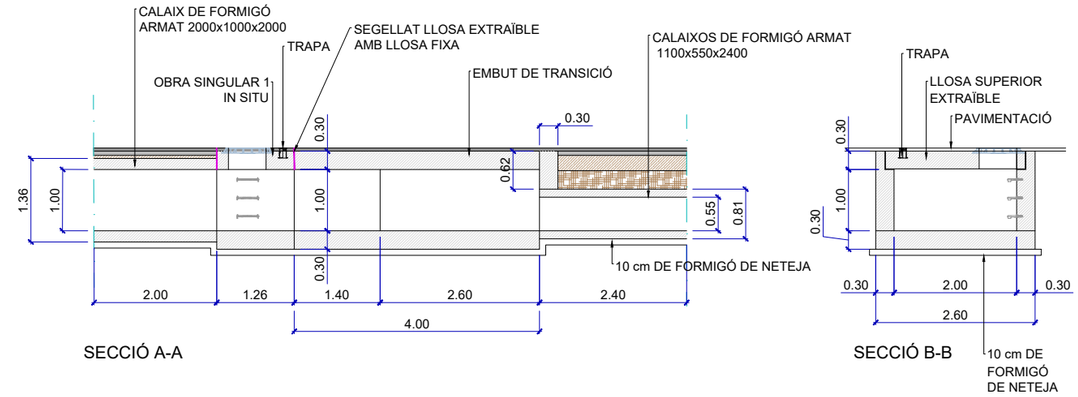
N. PLÀNOL
7.2

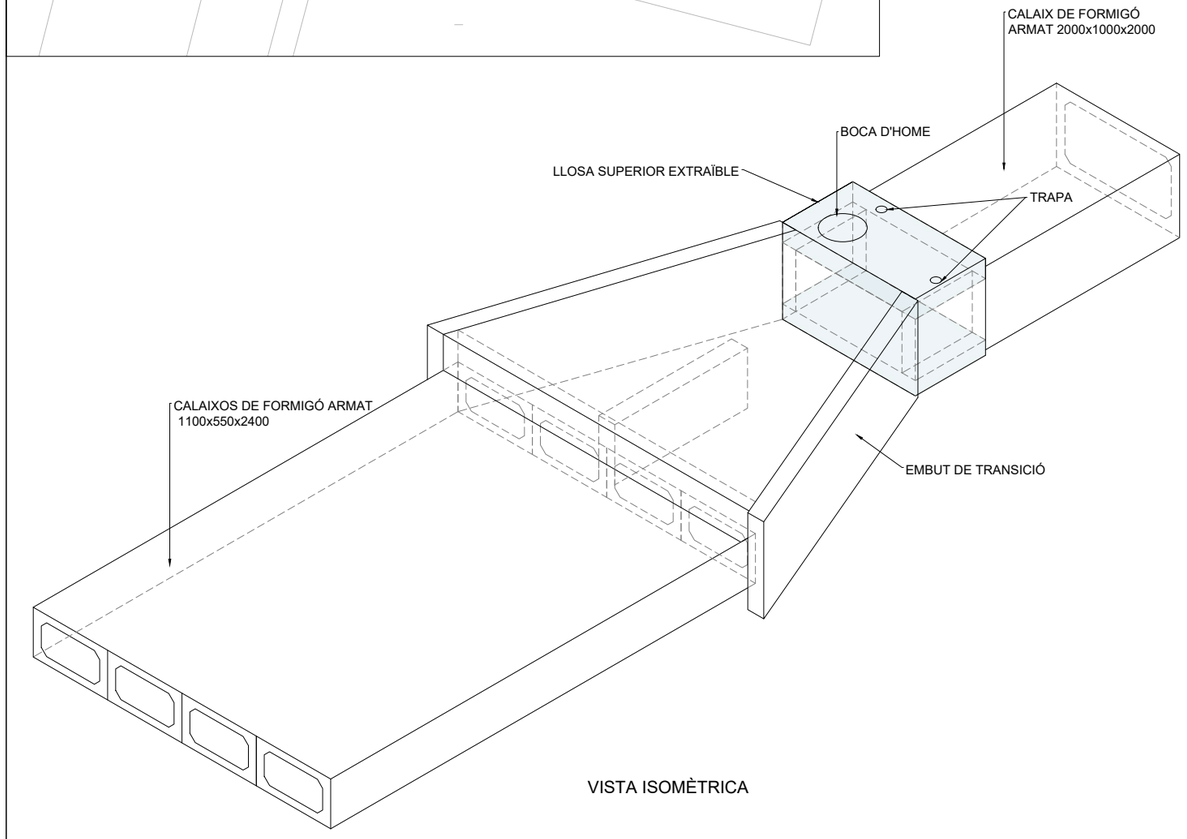
FULL
4 de 4

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\4DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0702_0104 ES CRUÏLLA C SMITH_CASTAÑOS.DWG\0702_0104 ES CRUÏLLA C SMITH_CASTAÑOS.dwg

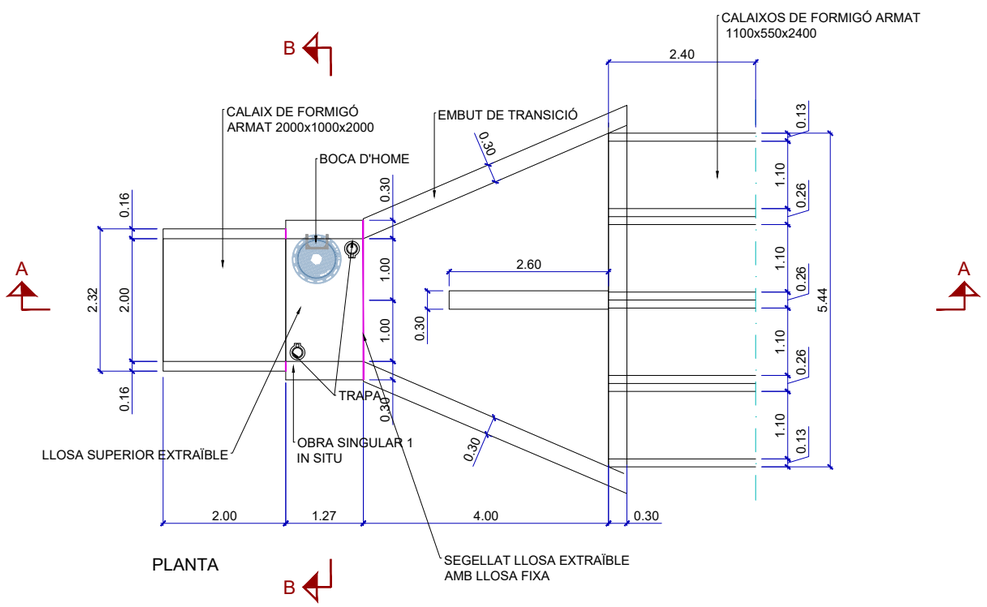


EMBUT DE TRANSICIÓ





VISTA ISOMÈTRICA



PLANTA

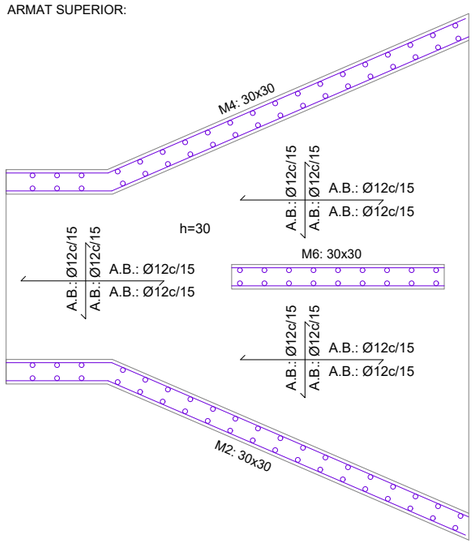
Ematsa	CONSULTOR: INVALL	AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÉS COL·LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM ARXIU: 0703_0103 ES EMBUT DE TRANSICIÓ.dwg	ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/100 (0 — 2)	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES SINGULARS EMBUT DE TRANSICIÓ I OBRA SINGULAR 1 DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	N. PLÀNOL: 7.3 FULL: 1 de 3

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC\02_PLANOLS\0703_0103 ES EMBUT DE TRANSICIÓ.DWG\0703_0103 ES EMBUT DE TRANSICIÓ.dwg

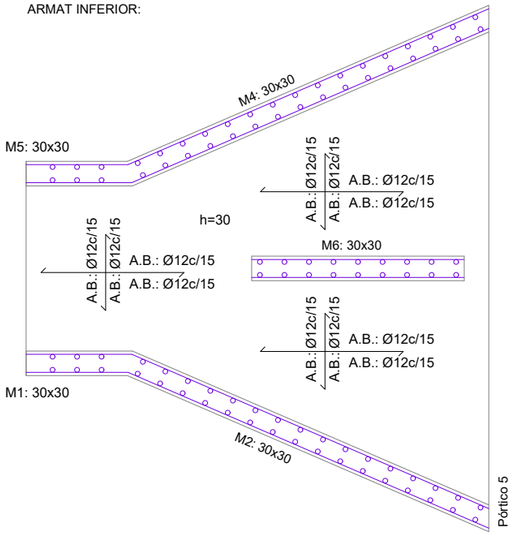
EMBUT DE TRANSICIÓ

LLOSA INFERIOR

ARMAT SUPERIOR:

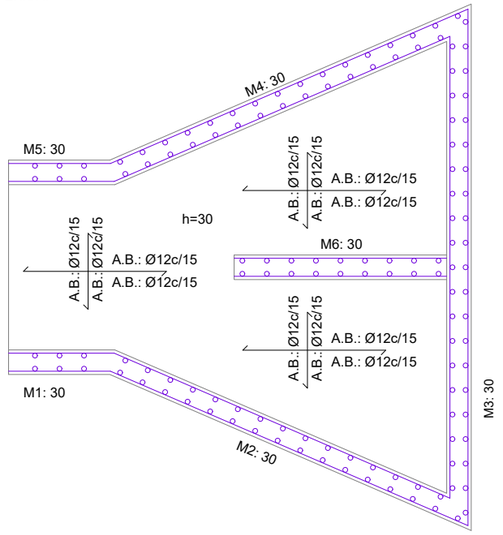


ARMAT INFERIOR:

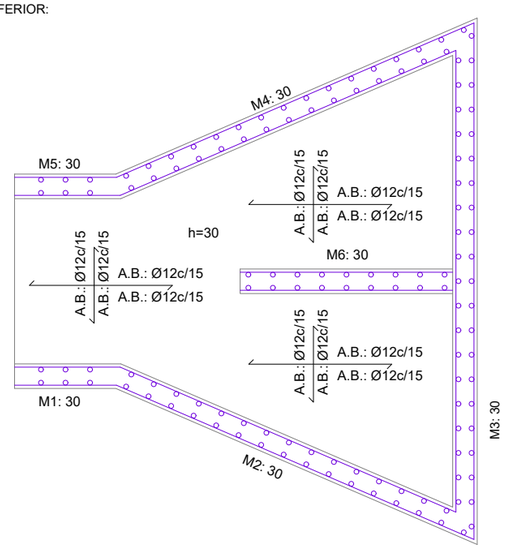


LLOSA SUPERIOR

ARMAT SUPERIOR:



ARMAT INFERIOR:



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS CODI ESTRUCTURAL							
Formigó							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus de formigó	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)	Recobriment mínimo (mm)	Máx. relació aigua / ciment	Contingut mínim Ciment (Kg/m3)
Formigó estructural in situ	HA-30/B/20/XD2+XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50**	0,50	325
Formigó de fonament	HA-30/L/20/XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50	0,50	350
Formigó neteja/reblert	HL-150/C/TM	-	-	-	-	-	-
ACER							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus d'ACER	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)			
ELEMENTS de HA	B 500 S	NORMAL	1,15	434,78			
ACER INOXIDABLE ESTRUCTURAL	S275JR	NORMAL	1,10	272			
CARGOLS/PERNS	A2-70	NORMAL	1,25	360			

FORMIGÓ ARMAT						
ACER CORRUGAT B 5OO S						
	LONGITUD ANCORATGE (m) *		LONGITUD CAVALCAMENT d<10 Ø(m)*		LONGITUD CAVALCAMENT d>10 Ø(m)*	
Ø(mm)	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II
8	0,22	0,31	0,40	0,57	0,28	0,40
10	0,29	0,41	0,50	0,71	0,35	0,50
12	0,36	0,52	0,60	0,86	0,42	0,60
16	0,43	0,62	0,80	1,14	0,56	0,80
20	0,72	1,05	1,20	1,68	0,84	1,18
25	0,90	1,28	1,88	2,63	1,31	1,84
32	1,15	1,65	3,07	4,30	2,15	3,01

* Valors amb adherència certificada ** Recobriment de 70 mm formigonat contra terreny

Ematsa

CONSULTOR: INVALL

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÉS COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA: NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU: 0703_0103 ES EMBUT DE TRANSICIÓ.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/75 (0 — 1,5)

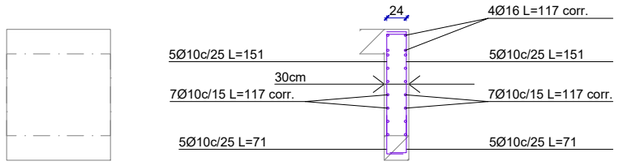
TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES SINGULARS
EMBUT DE TRANSICIÓ I OBRA SINGULAR 1
ARMATS

N. PLÀNOL: 7.3

FULL: 2 de 3

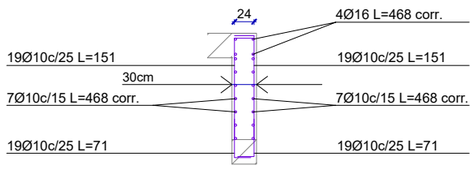
Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0703_0103 ES EMBUT DE TRANSICIÓ.DWG\0703_0103 ES EMBUT DE TRANSICIÓ.dwg

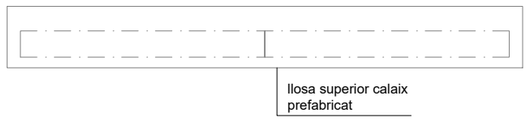
ESPECEJAMENT ESTRUCTURAL



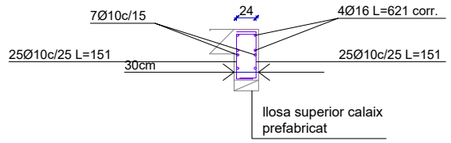
M1

M2

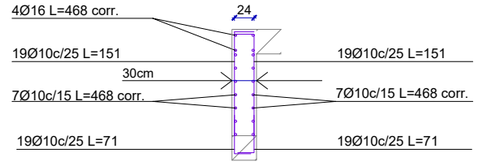




M3



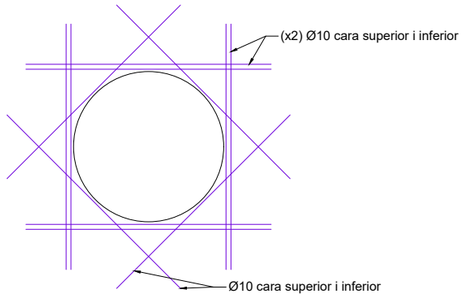
M4



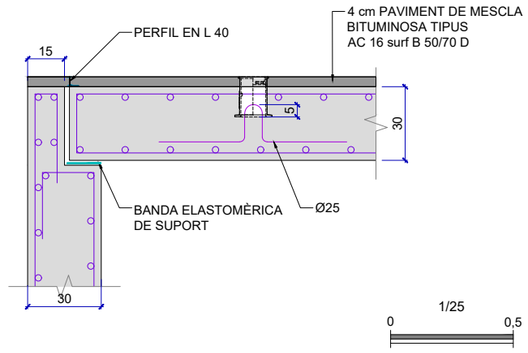
M5

M6

DETALL REFORÇ FORAT CIRCULAR A LA LLOSA MASSISSA



DETALL LLOSA EXTRAÏBLE I TRAPA



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS CODI ESTRUCTURAL							
Formigó							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus de formigó	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)	Recobriment mínimo (mm)	Máx. relació aigua / ciment	Contingut mínim Ciment (Kg/m3)
Formigó estructural in situ	HA-30/B/20/XD2+XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50**	0,50	325
Formigó de fonament	HA-30/L/20/XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50	0,50	350
Formigó neteja/reblert	HL-150/C/TM	-	-	-	-	-	-
ACER							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus d'ACER	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)			
ELEMENTS de HA	B 500 S	NORMAL	1,15	434,78			
ACER INOXIDABLE ESTRUCTURAL	S275JR	NORMAL	1,10	272			
CARGOLS/PERNS	A2-70	NORMAL	1,25	360			

FORMIGÓ ARMAT						
ACER CORRUGAT B 5OO S						
	LONGITUD ANCORATGE (m) *		LONGITUD CAVALCAMENT d<10 Ø(m)*		LONGITUD CAVALCAMENT d>10 Ø(m)*	
Ø(mm)	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II
8	0,22	0,31	0,40	0,57	0,28	0,40
10	0,29	0,41	0,50	0,71	0,35	0,50
12	0,36	0,52	0,60	0,86	0,42	0,60
16	0,43	0,62	0,80	1,14	0,56	0,80
20	0,72	1,05	1,20	1,68	0,84	1,18
25	0,90	1,28	1,88	2,63	1,31	1,84
32	1,15	1,65	3,07	4,30	2,15	3,01

* Valors amb adherència certificada ** Recobriment de 70 mm formigonat contra terreny

Ematsa

CONSULTOR: INVALL

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÉS COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA: NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU: 0703_0103 ES EMBUT DE TRANSICIÓ.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/75 (0 — 1,5)

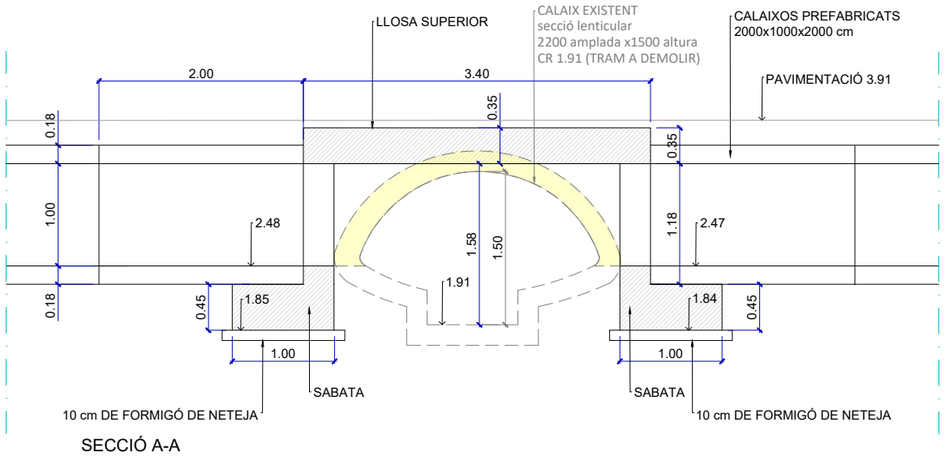
TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES SINGULARS
EMBUT DE TRANSICIÓ I OBRA SINGULAR 1
ARMATS

N. PLÀNOL: 7.3

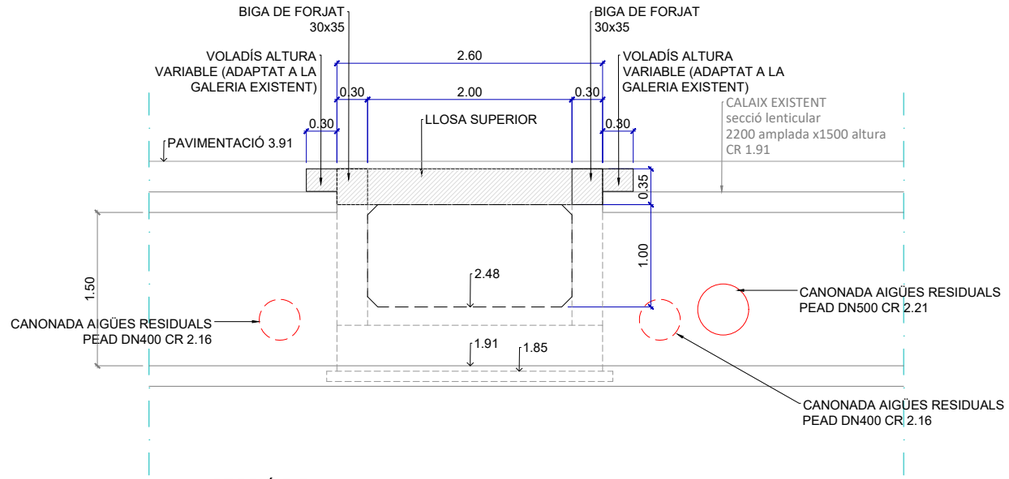
FULL: 3 de 3

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0703_0103 ES EMBUT DE TRANSICIÓ.DWG\0703_0103 ES EMBUT DE TRANSICIÓ.dwg

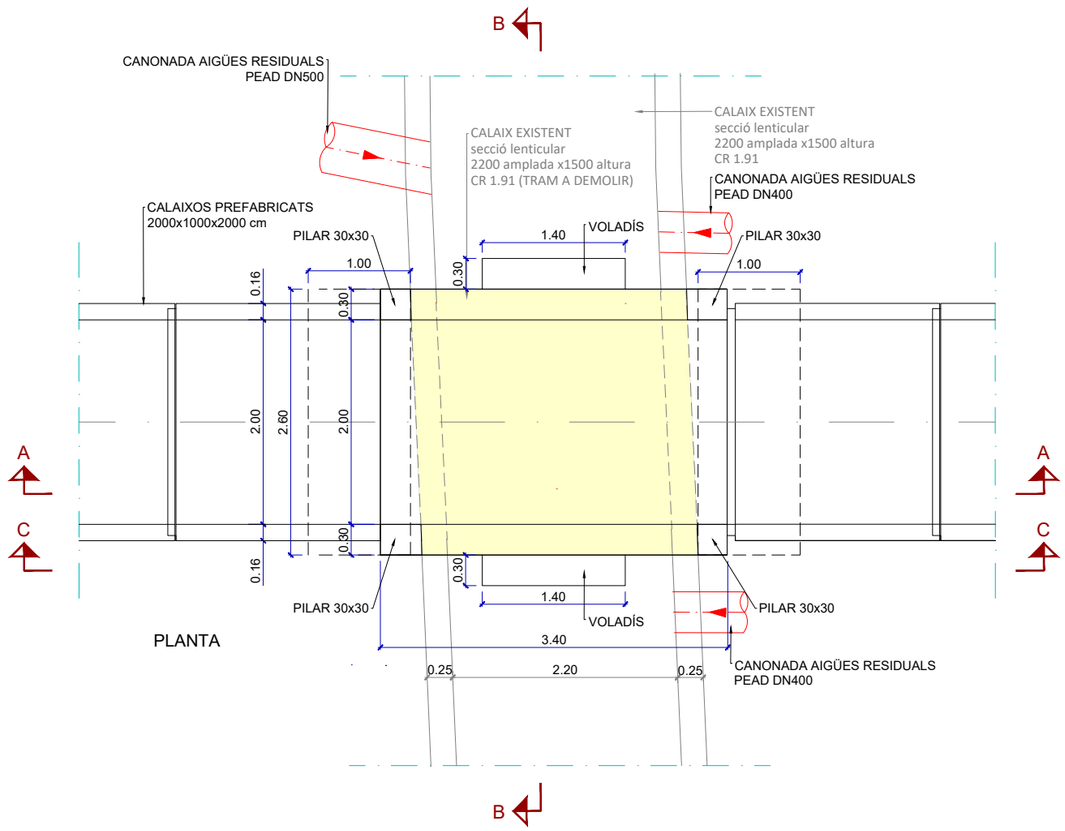
DETALL CRUÏLLA CARRER DE SMITH AMB CARRER JAUME I PK 0+227.00



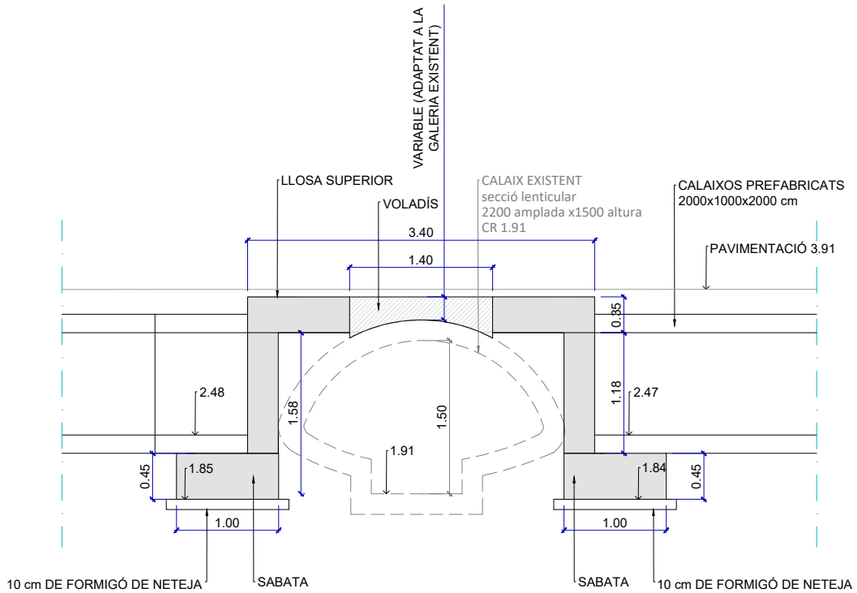
SECCIÓ A-A



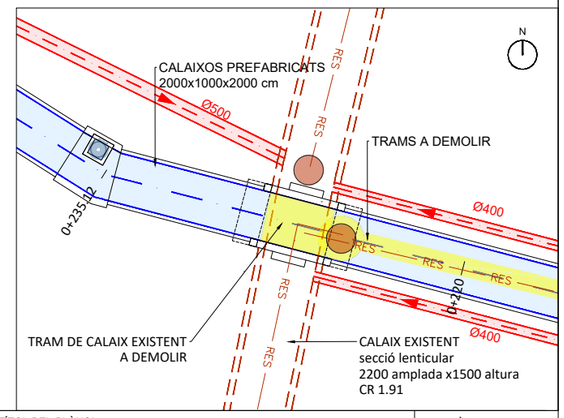
SECCIÓ B-B



PLANTA



SECCIÓ C-C



Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0704_0104 ES CRUÏLLA C SMITH_JAUME I.DWG\0704_0104 ES CRUÏLLA C SMITH_JAUME I.dwg

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

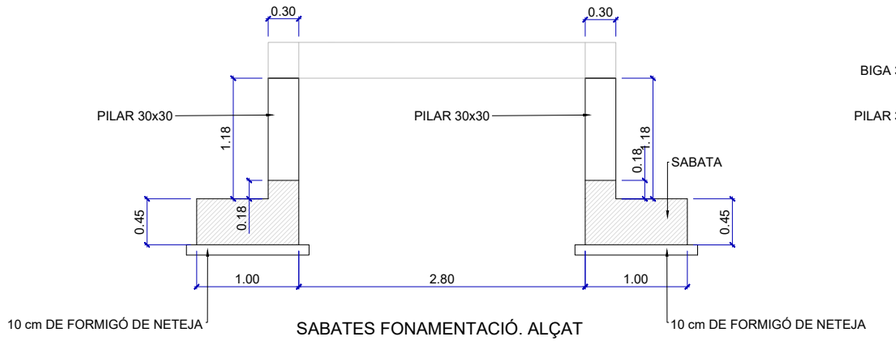
NOM ARXIU
0704_0104 ES CRUÏLLA C SMITH_JAUME I.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/60
0 1,2

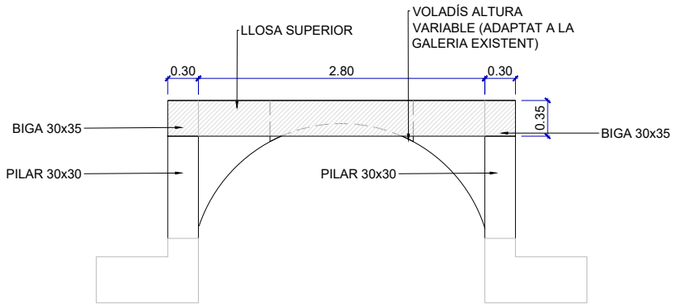
TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES SINGULARS
CRUÏLLA CARRER DE SMITH AMB CARRER JAUME I
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

N. PLÀNOL
7.4

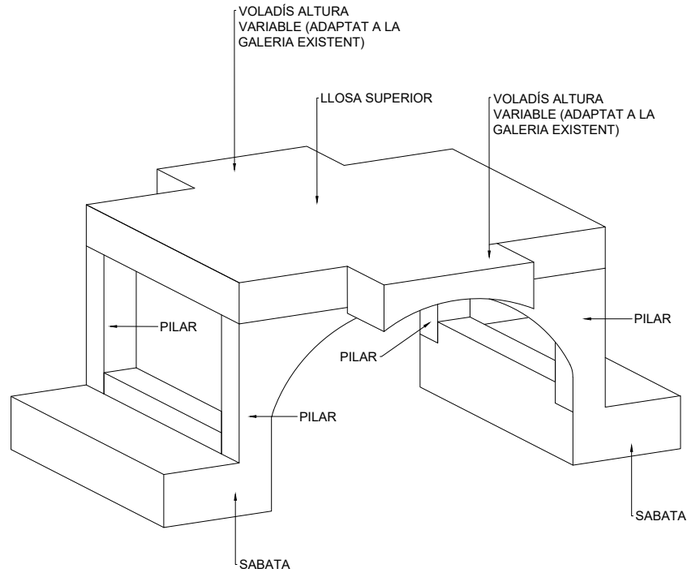
FULL
1 de 4



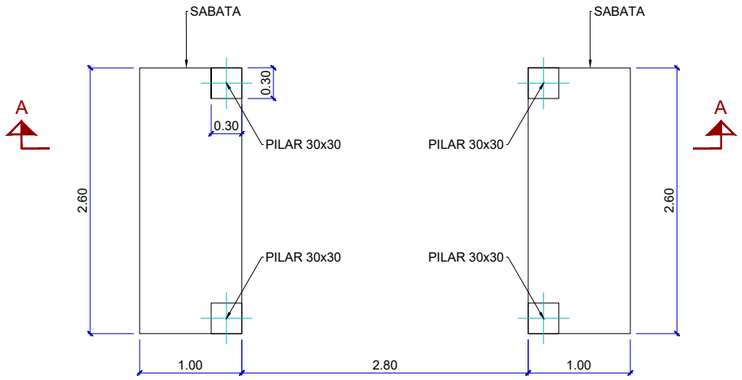
SABATES FONAMENTACIÓ. ALÇAT



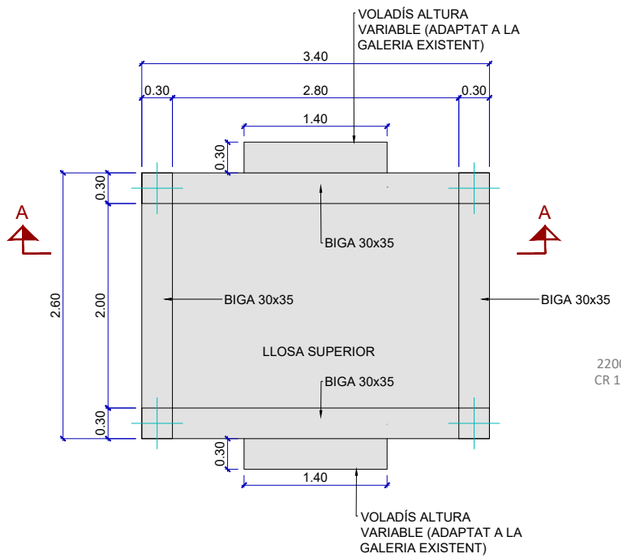
LLOSA SUPERIOR. ALÇAT



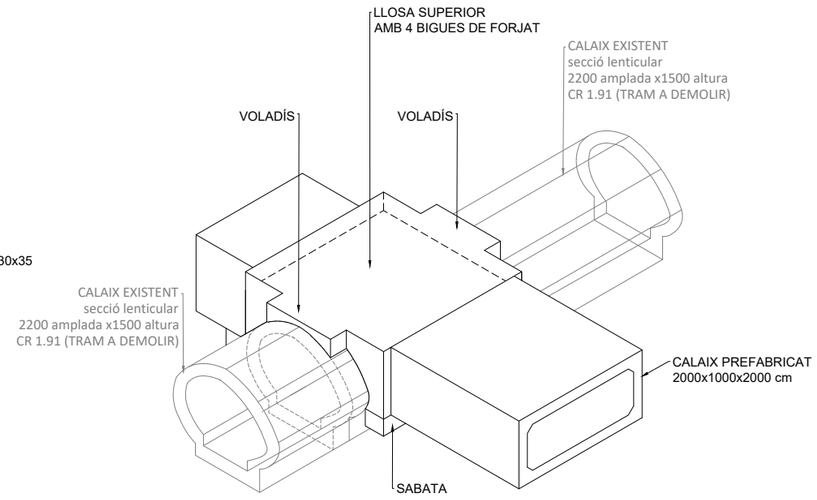
PERSPECTIVA ISOMÈTRICA



SABATES FONAMENTACIÓ. PLANTA



LLOSA SUPERIOR. PLANTA



PERSPECTIVA ISOMÈTRICA

Z:\2388 TORRES JORDI TGNADOC_PROJUDOC\02_PLANOLS\0704_0104 ES CRUÏLLA C SMITH_JAUME I.DWG\0704_0104 ES CRUÏLLA C SMITH_JAUME I.dwg

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0704_0104 ES CRUÏLLA C SMITH_JAUME I.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/60
0 1,2

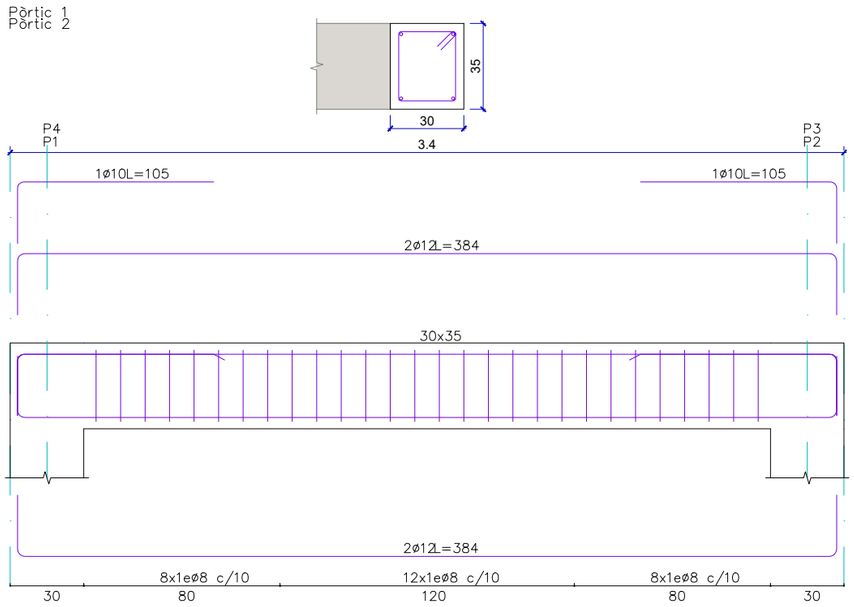
TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES SINGULARS
CRUÏLLA CARRER DE SMITH AMB CARRER JAUME I
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

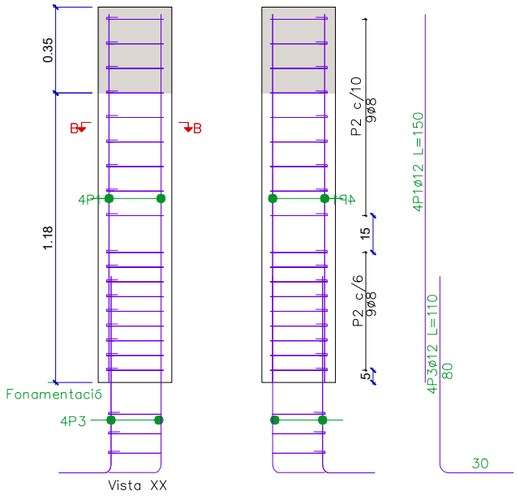
N. PLÀNOL
7.4

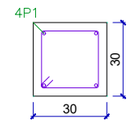
FULL
2 de 4

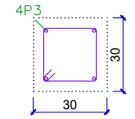
DETALL CRUÏLLA CARRER DE SMITH AMB CARRER JAUME I PK 0+227.00. ARMATS

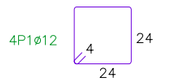
Pòrtic 1
Pòrtic 2

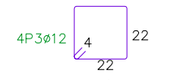




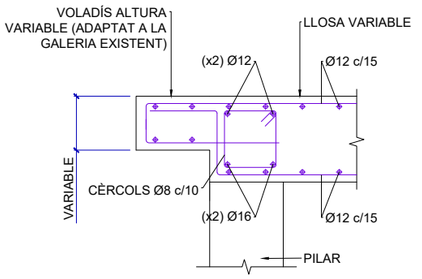






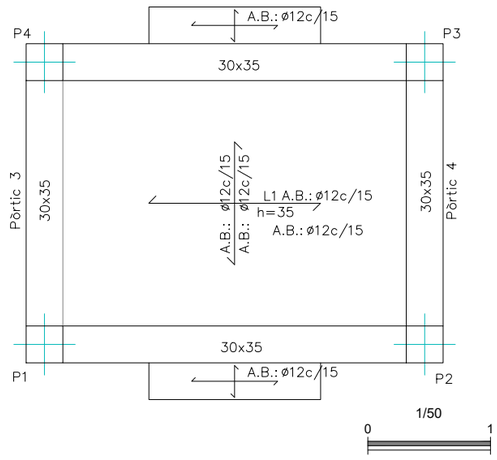


DETALL ARMAT VOLADÍS

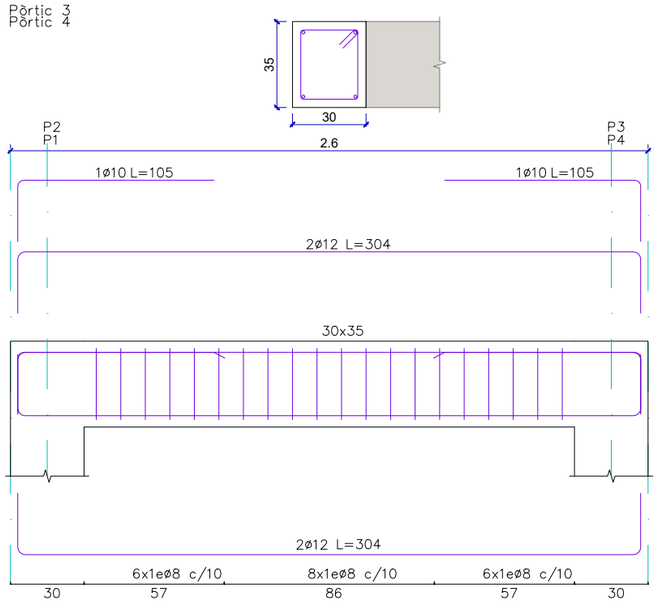


LLOSA SUPERIOR

ARMAT SUPERIOR I INFERIOR Ø12c/15

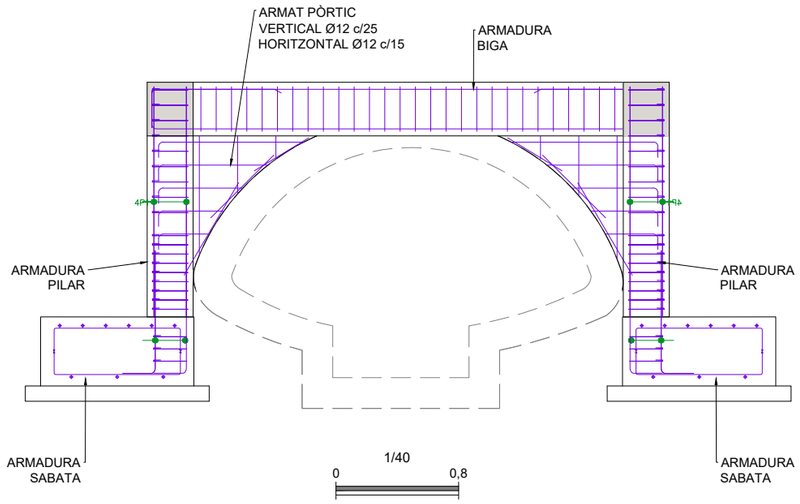


Pòrtic 3
Pòrtic 4



DETALL ARMAT ZONA PÒRTIC

(30 cm FINS ARRIBAR A LA LLOSA SUPERIOR)



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS CODI ESTRUCTURAL							
Formigó							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus de formigó	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)	Recobriment mínimo (mm)	Máx. relació aigua / ciment	Contingut mínim Ciment (Kg/m3)
Formigó estructural in situ	HA-30/B/20/XD2+XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50**	0,50	325
Formigó de fonament	HA-30/L/20/XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50	0,50	350
Formigó neteja/reblert	HL-150/C/TM	-	-	-	-	-	-
ACER							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus d'ACER	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)			
ELEMENTS de HA	B 500 S	NORMAL	1,15	434,78			
ACER INOXIDABLE ESTRUCTURAL	S275JR	NORMAL	1,10	272			
CARGOLS/PERNS	A2-70	NORMAL	1,25	360			

FORMIGÓ ARMAT						
ACER CORRUGAT B 500 S						
	LONGITUD ANCORATGE (m) *		LONGITUD CAVALCAMENT d<10 Ø(m)*		LONGITUD CAVALCAMENT d>10 Ø(m)*	
Ø(mm)	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II
8	0,22	0,31	0,40	0,57	0,28	0,40
10	0,29	0,41	0,50	0,71	0,35	0,50
12	0,36	0,52	0,60	0,86	0,42	0,60
16	0,43	0,62	0,80	1,14	0,56	0,80
20	0,72	1,05	1,20	1,68	0,84	1,18
25	0,90	1,28	1,88	2,63	1,31	1,84
32	1,15	1,65	3,07	4,30	2,15	3,01

* Valors amb adherència certificada ** Recobriment de 70 mm formigonat contra terreny

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0704_0104 ES CRUÏLLA C SMITH_JAUME I.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/25
0
0,5

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES SINGULARS
CRUÏLLA CARRER DE SMITH AMB CARRER JAUME I
ARMATS

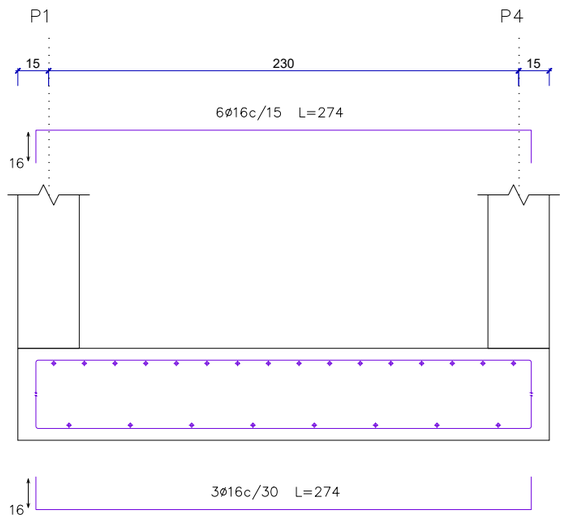
N. PLÀNOL
7.4

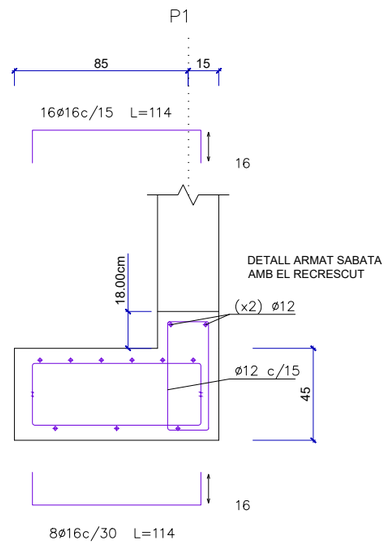
FULL
3 de 4

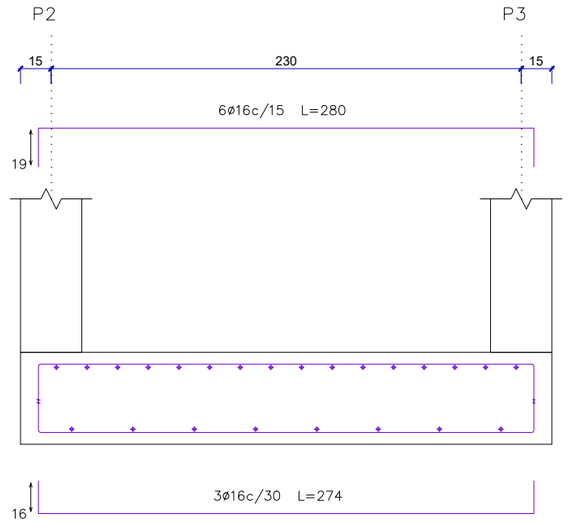
Z:\2388 TORRES JORDI TGNADOC_PROJDOC\02_PLANOS\0704_0104 ES CRUÏLLA C SMITH_JAUME I.DWG\0704_0104 ES CRUÏLLA C SMITH_JAUME I.dwg

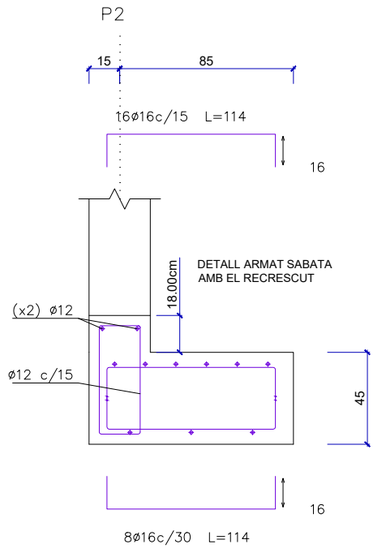
DETALL CRUÏLLA CARRER DE SMITH AMB CARRER JAUME I PK 0+227.00. ARMATS

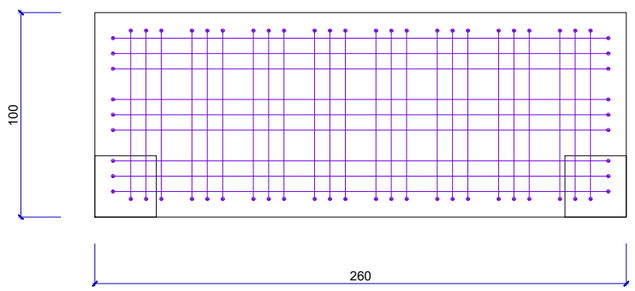
P1-P4

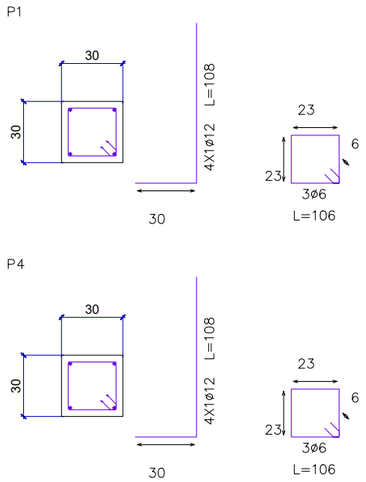


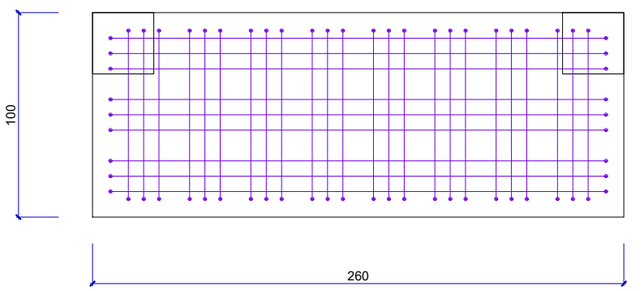




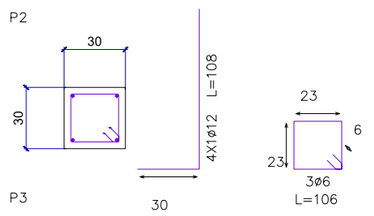


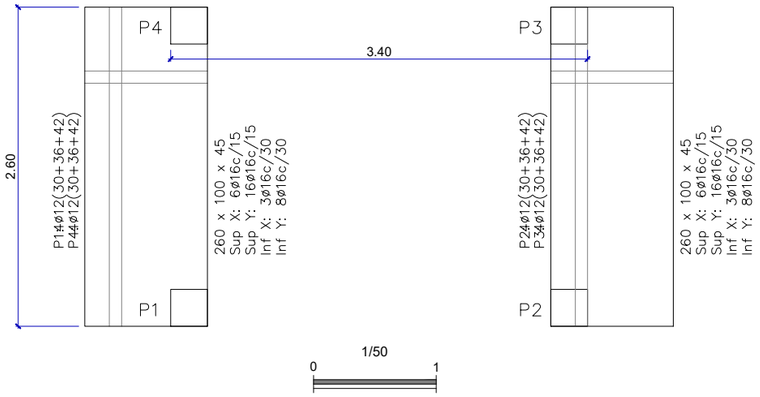




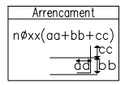


DETALL ARMAT SABATA
AMB EL RECRESCUT





QUADRE D'ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ						
Referències	Dimensions (cm)	Cantell (cm)	Armat inf. X	Armat inf. Y	Armat sup. X	Armat sup. Y
P1–P4	260x100	45	3ø16c/30	8ø16c/30	6ø16c/15	16ø16c/15
P2–P3	260x100	45	3ø16c/30	8ø16c/30	6ø16c/15	16ø16c/15



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS CODI ESTRUCTURAL						
Formigó						
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus de formigó	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)	Recobriment mínimo (mm)	Máx. relació aigua / ciment	Contingut mínim Ciment (Kg/m3)
Formigó estructural in situ	HA-30/B/20/XD2+XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50**	0,50	325
Formigó de fonament	HA-30/L/20/XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50	0,50	350
Formigó neteja/reblert	HL-150/C/TM	-	-	-	-	-	-
ACER							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus d'ACER	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)			
ELEMENTS de HA	B 500 S	NORMAL	1,15	434,78			
ACER INOXIDABLE ESTRUCTURAL	S275JR	NORMAL	1,10	272			
CARGOLS/PERNS	A2-70	NORMAL	1,25	360			

FORMIGÓ ARMAT						
ACER CORRUGAT B 5OO S						
	LONGITUD ANCORATGE (m) *		LONGITUD CAVALCAMENT d<10 Ø(m)*		LONGITUD CAVALCAMENT d>10 Ø(m)*	
Ø(mm)	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II
8	0,22	0,31	0,40	0,57	0,28	0,40
10	0,29	0,41	0,50	0,71	0,35	0,50
12	0,36	0,52	0,60	0,86	0,42	0,60
16	0,43	0,62	0,80	1,14	0,56	0,80
20	0,72	1,05	1,20	1,68	0,84	1,18
25	0,90	1,28	1,88	2,63	1,31	1,84
32	1,15	1,65	3,07	4,30	2,15	3,01

* Valors amb adherència certificada ** Recobriment de 70 mm formigonat contra terreny

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0704_0104 ES CRUÏLLA C SMITH_JAUME I.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/30
0 0,6

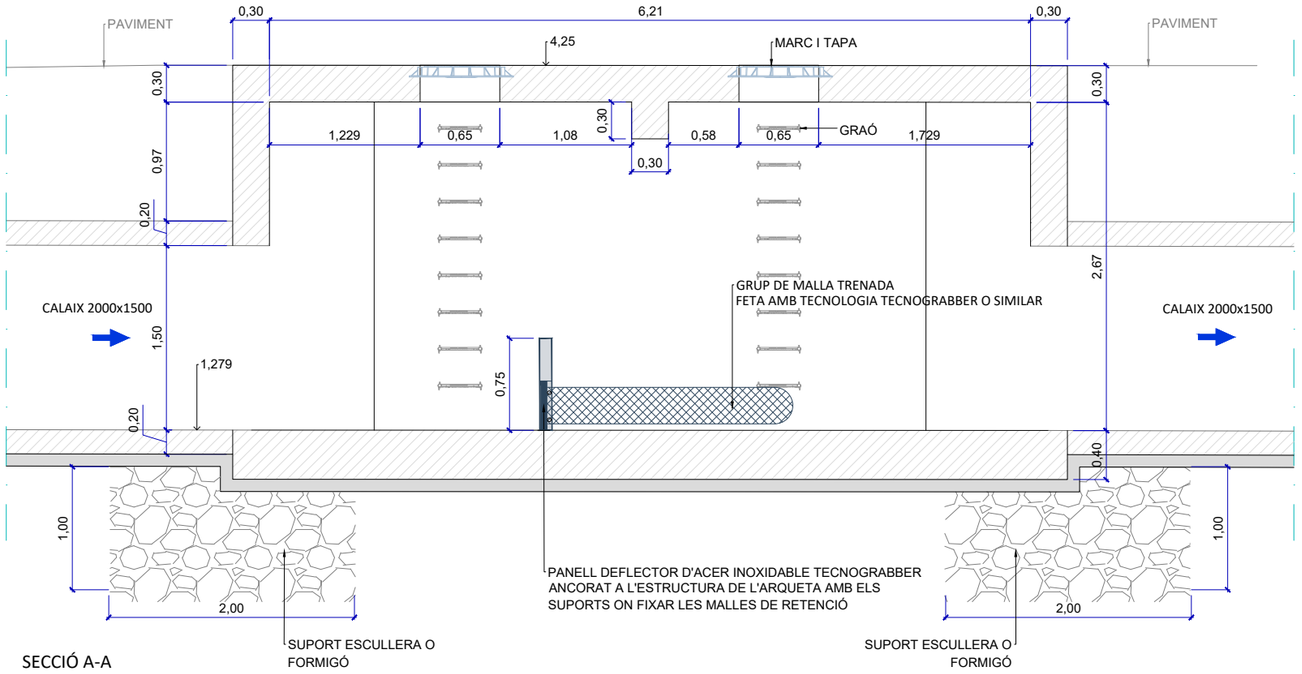
TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES SINGULARS
CRUÏLLA CARRER DE SMITH AMB CARRER JAUME I
ARMATS

N. PLÀNOL
7.4

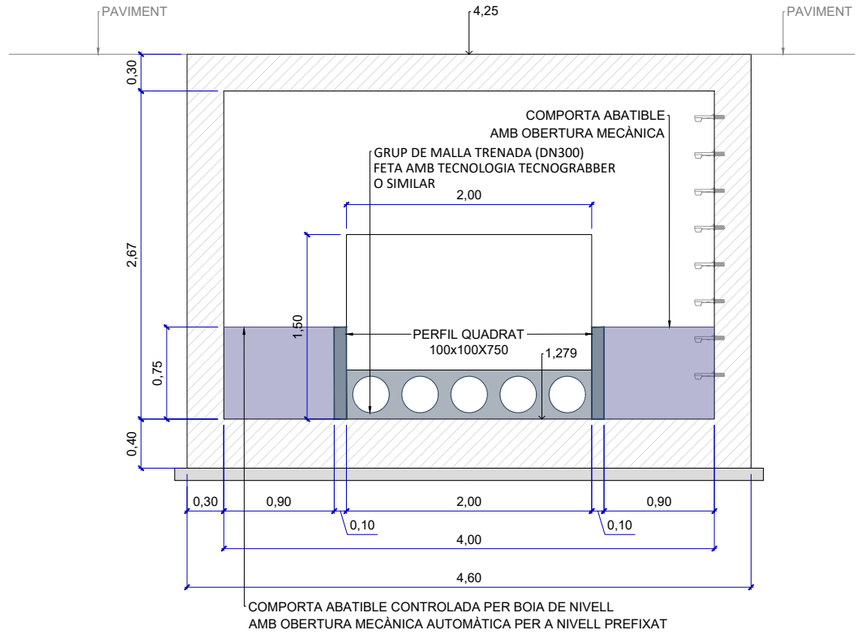
FULL
3 de 4

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\AIDOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0704_0104 ES CRUÏLLA C SMITH_JAUME I.DWG\0704_0104 ES CRUÏLLA C SMITH_JAUME I.dwg

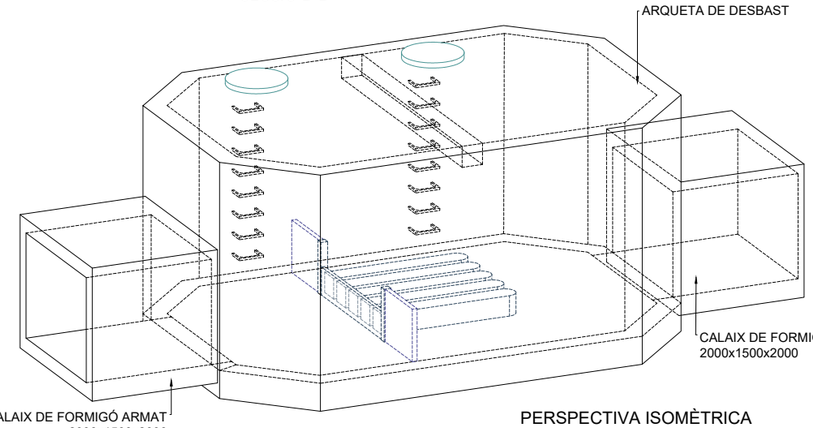
ARQUETA DE DESBAST



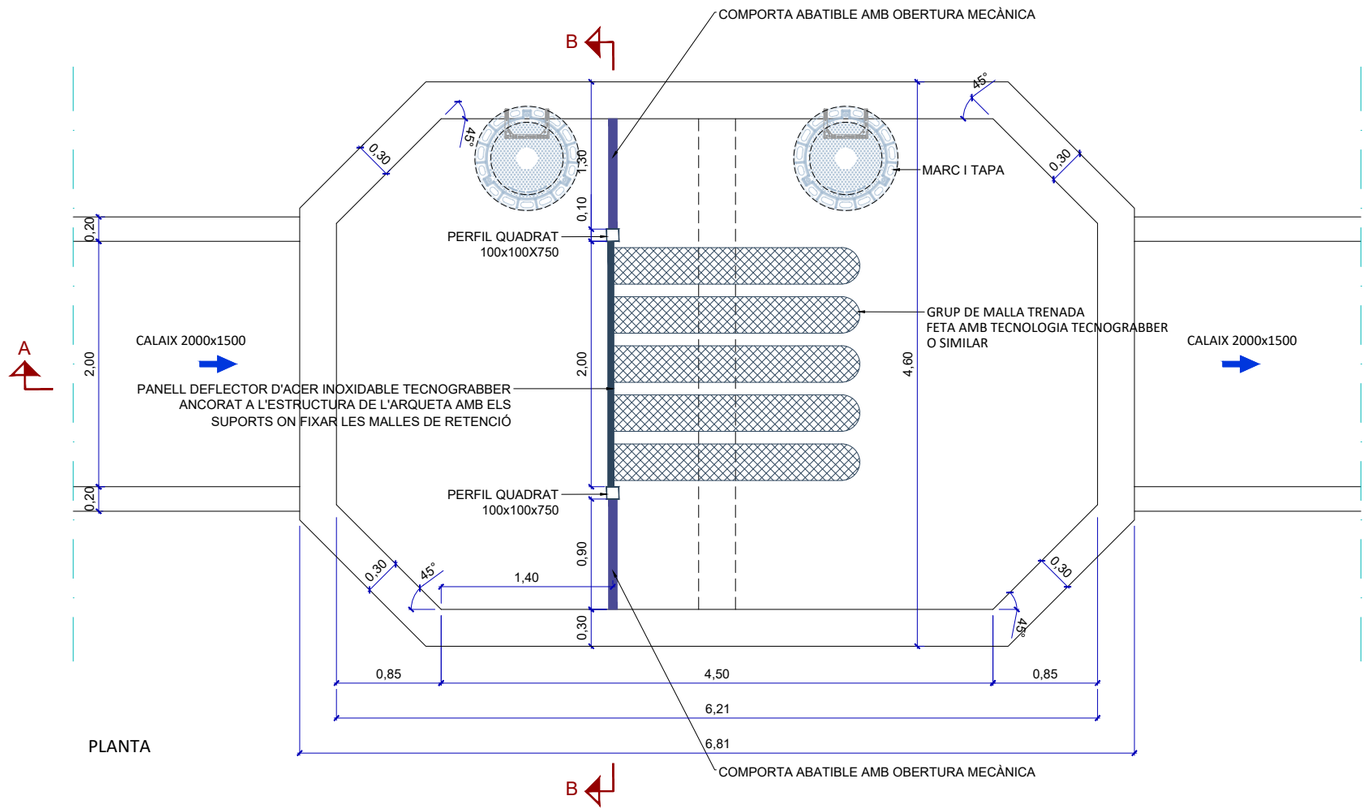
SECCIÓ A-A



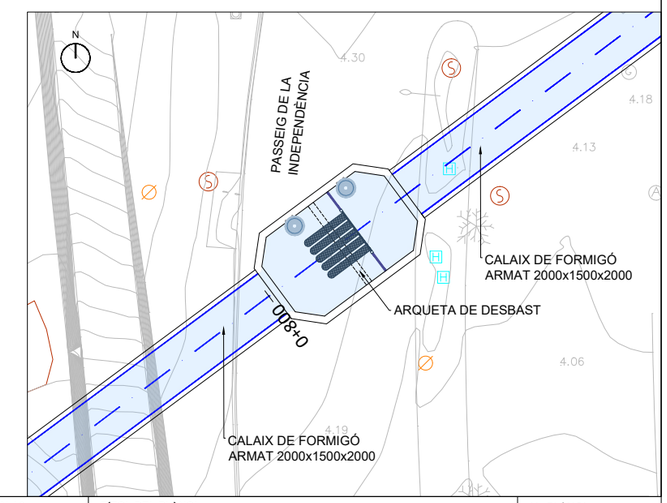
SECCIÓ B-B



PERSPECTIVA ISOMÈTRICA

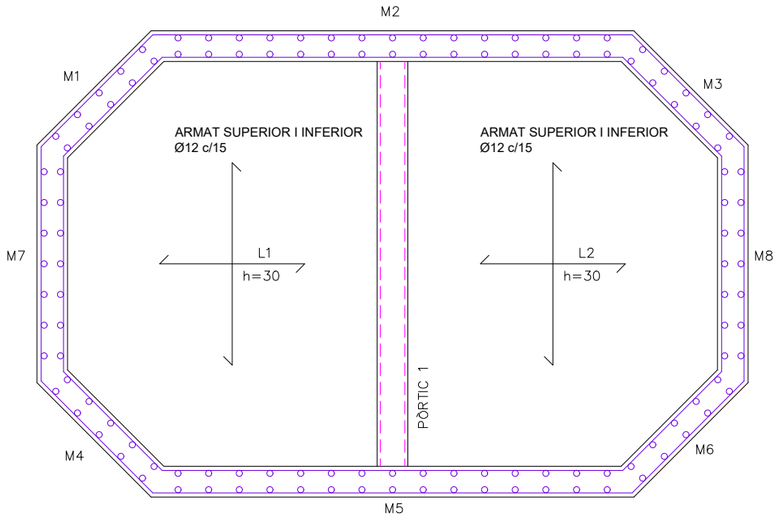


PLANTA

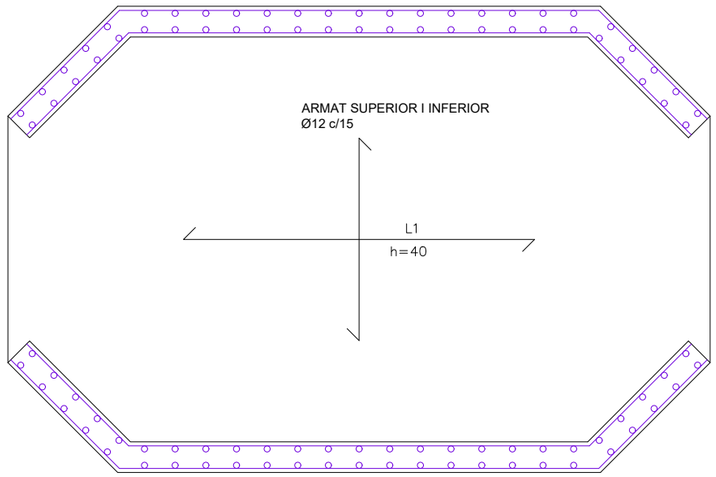


Ematsa	CONSULTOR: INVALL	AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÉS, COL·LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM ARXIU: 0705_0104 ES ARQUETA DE DESBAST.dwg	ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/50 (0 — 1)	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES SINGULARS ARQUETA DE DESBAST DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	N. PLÀNOL: 7.5 FULL: 1 de 4

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0705_0104 ES ARQUETA DE DESBAST.DWG\0705_0104 ES ARQUETA DE DESBAST.dwg

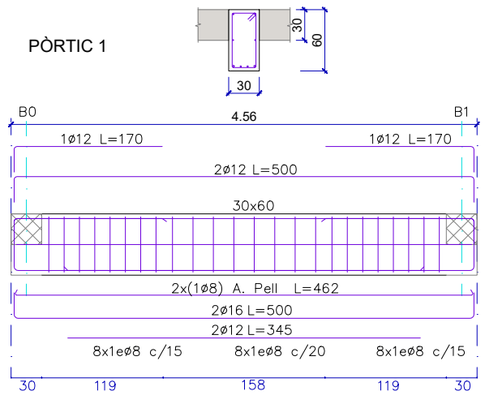


LLOSA SUPERIOR

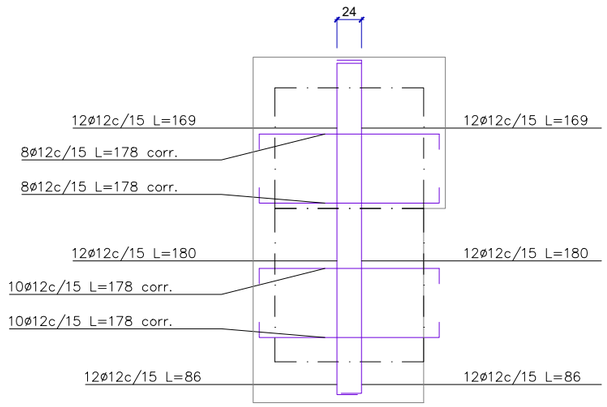


LLOSA INFERIOR

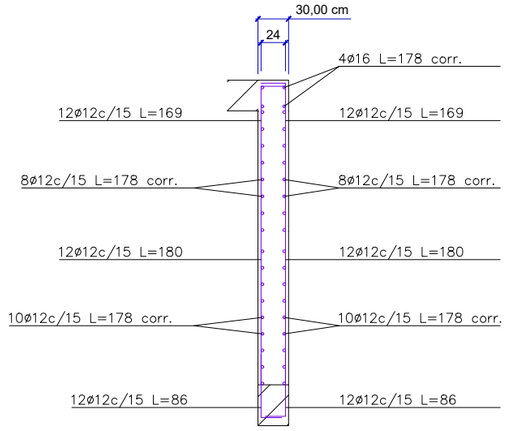
PÒRTIC 1

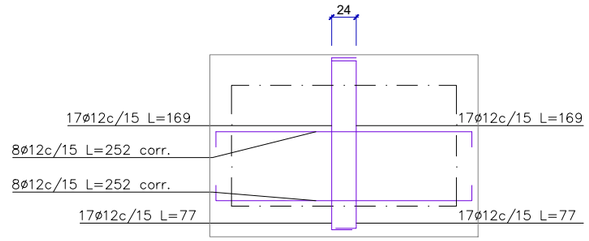


ARQUETA DE DESBAST

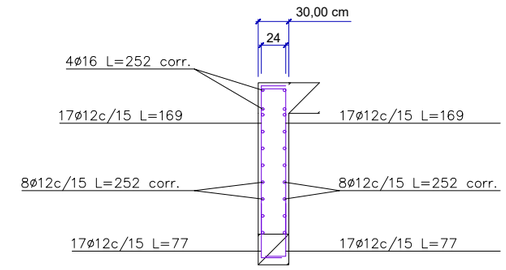


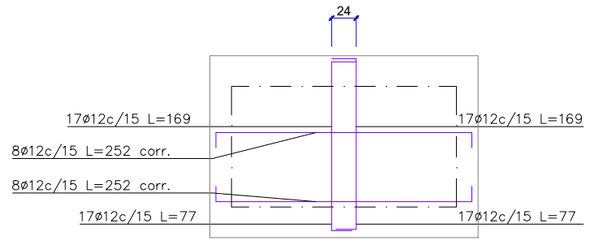
M6



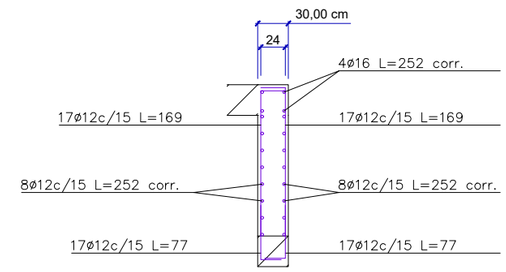


M7

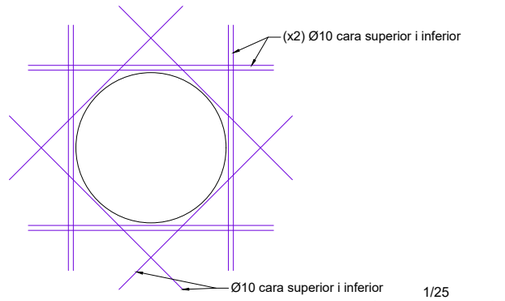




M8



DETALL REFORÇ FORAT CIRCULAR A LA LLOSA MASSISSA



1/25

0 0,5

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS CODI ESTRUCTURAL							
Formigó							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus de formigó	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)	Recobriment mínimo (mm)	Máx. relació aigua / ciment	Contingut mínim Ciment (Kg/m3)
Formigó estructural in situ	HA-30/B/20/XD2+XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50**	0,50	325
Formigó de fonament	HA-30/L/20/XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50	0,50	350
Formigó neteja/reblert	HL-150/C/TM	-	-	-	-	-	-
ACER							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus d'ACER	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)			
ELEMENTS de HA	B 500 S	NORMAL	1,15	434,78			
ACER INOXIDABLE ESTRUCTURAL	S275JR	NORMAL	1,10	272			
CARGOLS/PERNS	A2-70	NORMAL	1,25	360			

FORMIGÓ ARMAT						
ACER CORRUGAT B 500 S						
	LONGITUD ANCORATGE (m) *		LONGITUD CAVALCAMENT d<10 Ø(m)*		LONGITUD CAVALCAMENT d>10 Ø(m)*	
Ø(mm)	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II
8	0,22	0,31	0,40	0,57	0,28	0,40
10	0,29	0,41	0,50	0,71	0,35	0,50
12	0,36	0,52	0,60	0,86	0,42	0,60
16	0,43	0,62	0,80	1,14	0,56	0,80
20	0,72	1,05	1,20	1,68	0,84	1,18
25	0,90	1,28	1,88	2,63	1,31	1,84
32	1,15	1,65	3,07	4,30	2,15	3,01

* Valors amb adherència certificada ** Recobriment de 70 mm formigonat contra terreny

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0705_0104 ES ARQUETA DE DESBAST.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/60
0 1,2

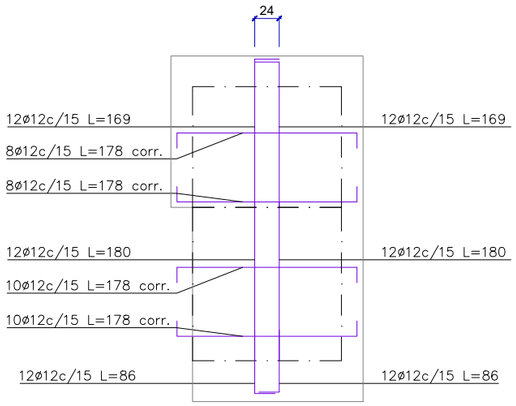
TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES SINGULARS
ARQUETA DE DESBAST
ARMATS

N. PLÀNOL
7.5

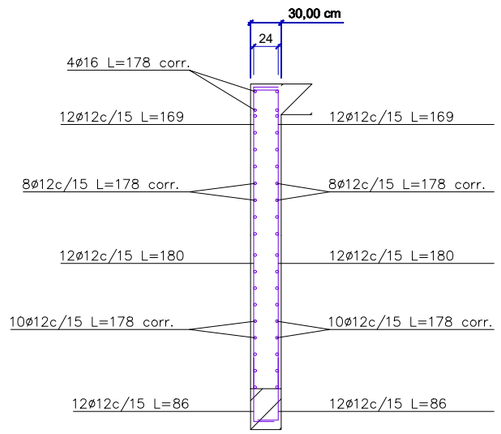
FULL
2 de 4

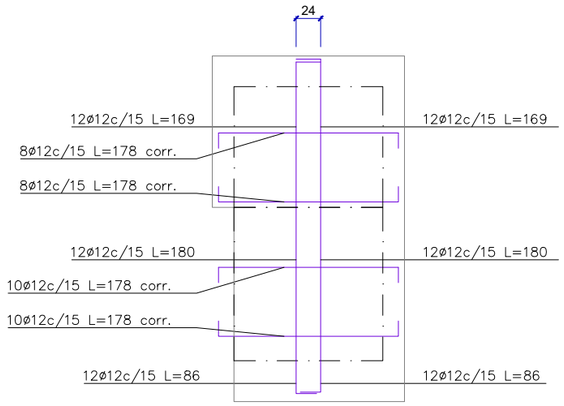
Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0705_0104 ES ARQUETA DE DESBAST.DWG\0705_0104 ES ARQUETA DE DESBAST.dwg

ARQUETA DE DESBAST

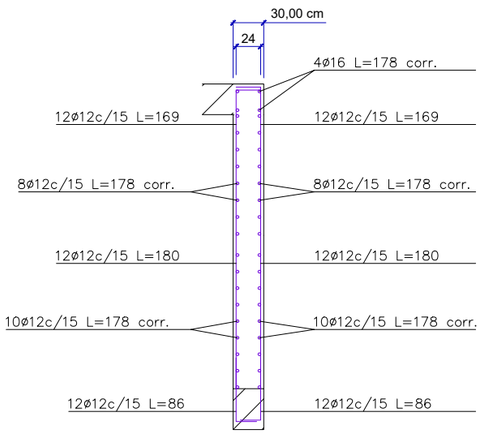


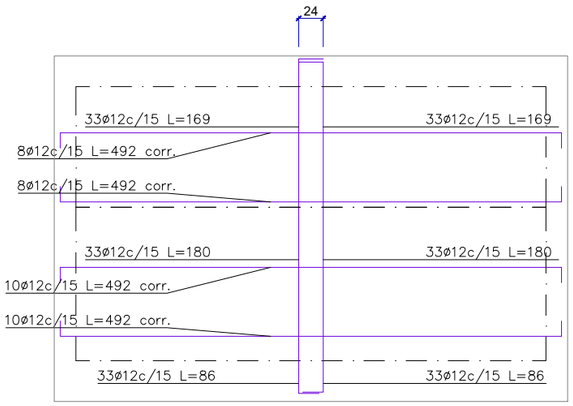
M1



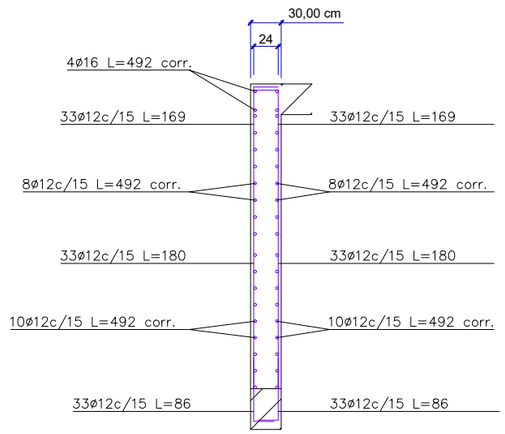


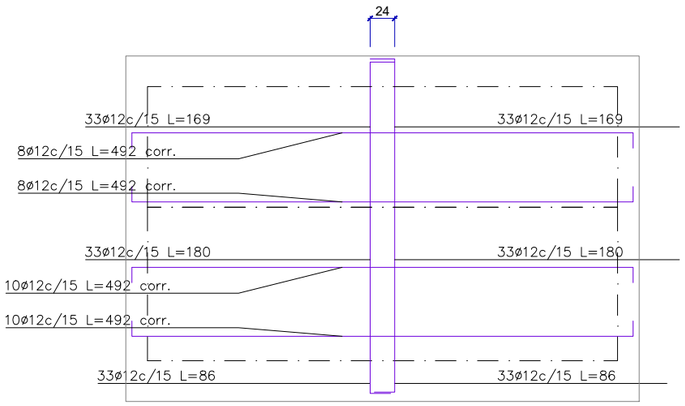
M4



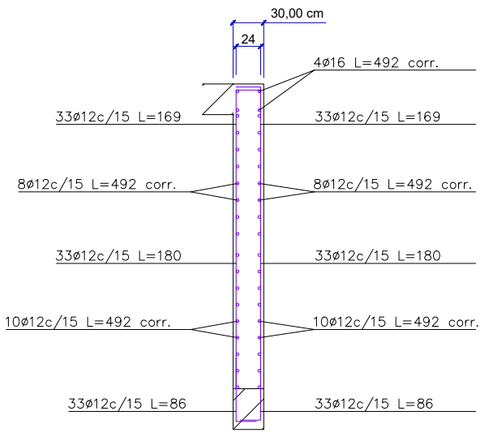


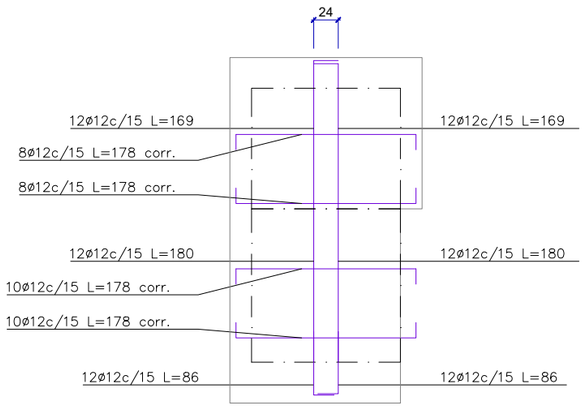
M2



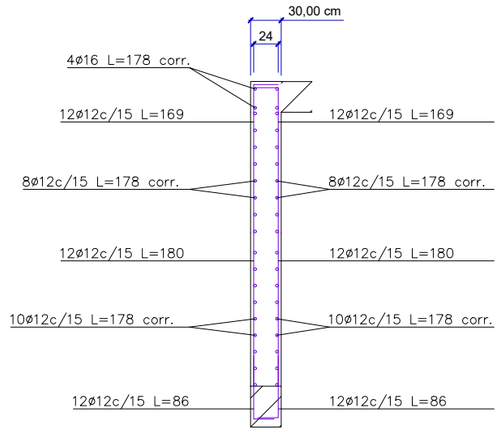


M5





M3



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS CODI ESTRUCTURAL							
Formigó							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus de formigó	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)	Recobriment mínimo (mm)	Máx. relació aigua / ciment	Contingut mínim Ciment (Kg/m3)
Formigó estructural in situ	HA-30/B/20/XD2+XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50**	0,50	325
Formigó de fonament	HA-30/L/20/XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50	0,50	350
Formigó neteja/reblert	HL-150/C/TM	-	-	-	-	-	-
ACER							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus d'ACER	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)			
ELEMENTS de HA	B 500 S	NORMAL	1,15	434,78			
ACER INOXIDABLE ESTRUCTURAL	S275JR	NORMAL	1,10	272			
CARGOLS/PERNS	A2-70	NORMAL	1,25	360			

FORMIGÓ ARMAT						
ACER CORRUGAT B 500 S						
	LONGITUD ANCORATGE (m) *		LONGITUD CAVALCAMENT d<10 Ø(m)*		LONGITUD CAVALCAMENT d>10 Ø(m)*	
Ø(mm)	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II
8	0,22	0,31	0,40	0,57	0,28	0,40
10	0,29	0,41	0,50	0,71	0,35	0,50
12	0,36	0,52	0,60	0,86	0,42	0,60
16	0,43	0,62	0,80	1,14	0,56	0,80
20	0,72	1,05	1,20	1,68	0,84	1,18
25	0,90	1,28	1,88	2,63	1,31	1,84
32	1,15	1,65	3,07	4,30	2,15	3,01

* Valors amb adherència certificada ** Recobriment de 70 mm formigonat contra terreny

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0705_0104 ES ARQUETA DE DESBAST.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/60
0 1,2

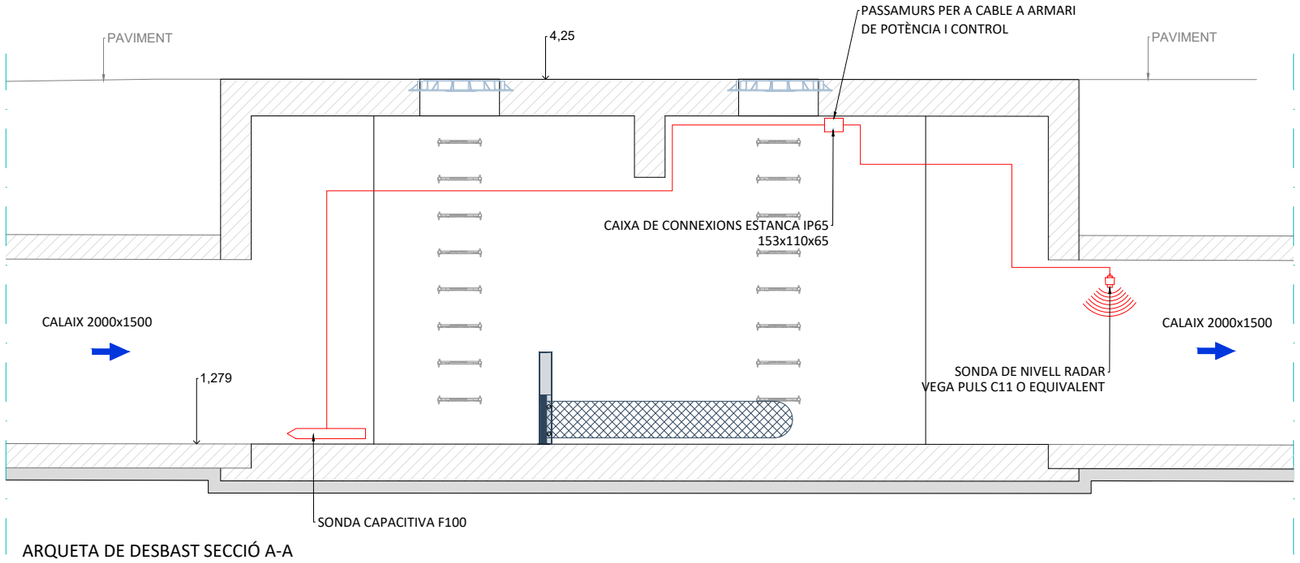
TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES SINGULARS
ARQUETA DE DESBAST
ARMATS

N. PLÀNOL
7.5

FULL
3 de 4

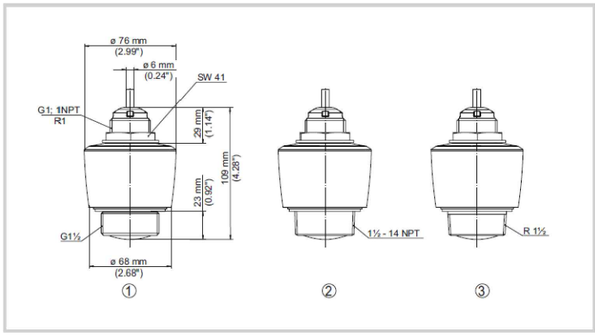
Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0705_0104 ES ARQUETA DE DESBAST.DWG\0705_0104 ES ARQUETA DE DESBAST.dwg

EQUIP DE MESURA DE NIVELL I RETRANSMISSIÓ DE DADES EN TEMPS REAL



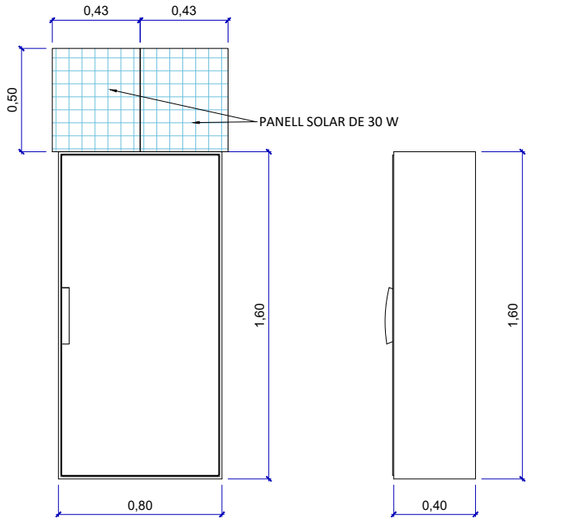
ARQUETA DE DESBAST SECCIÓ A-A

Dimensiones



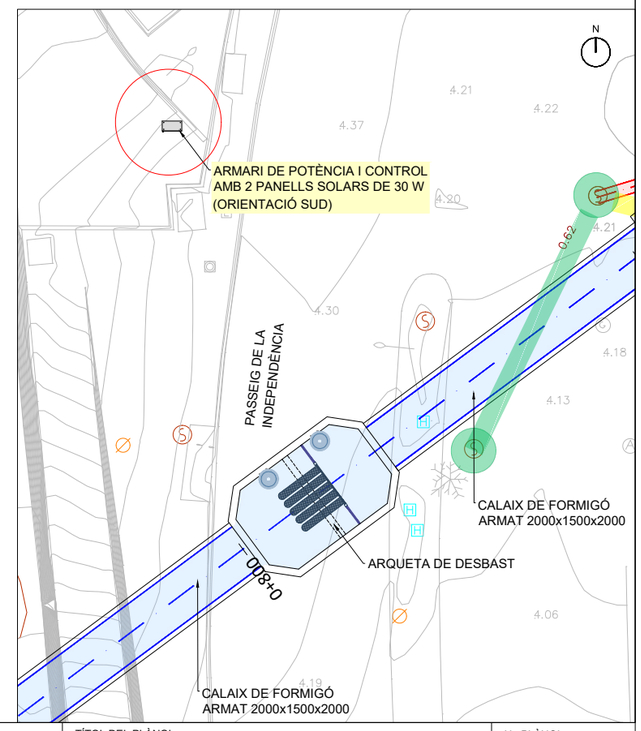
SONDA DE NIVELL RADAR VEGA PULS C11 O EQUIVALENT

ARMARI DE POTÈNCIA I CONTROL



ALÇAT

PERFIL

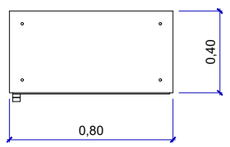


CAIXA DE CONNEXIONS ESTANCA IP65
153x110x65

SONDA CAPACITIVA F100

PANELL SOLAR DE 30 W

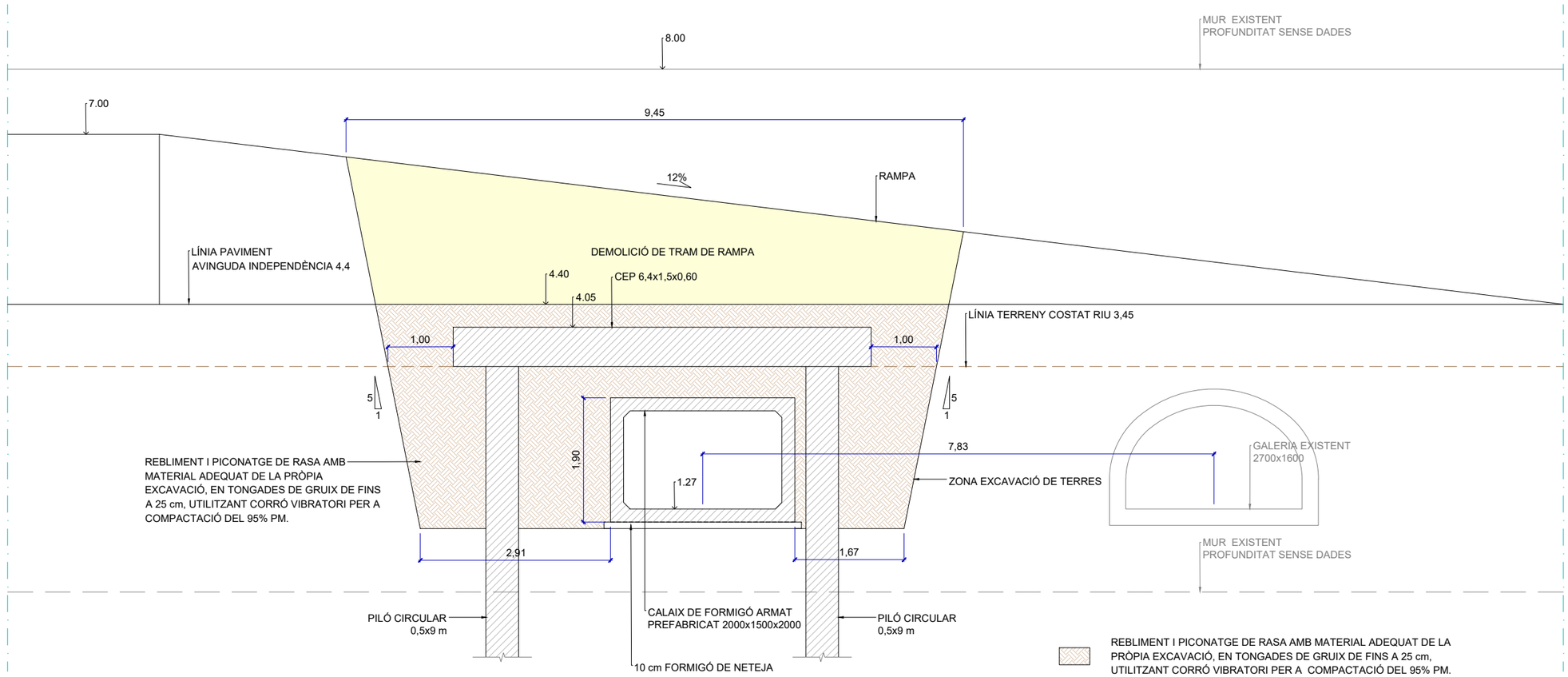
CARACTERÍSTIQUES	
POTÈNCIA	30W
EFICIÈNCIA	21%
VOLTATJE	24V
ALTURA	50,5 cm
AMPLE	43 cm
GRUIX	2,5 cm



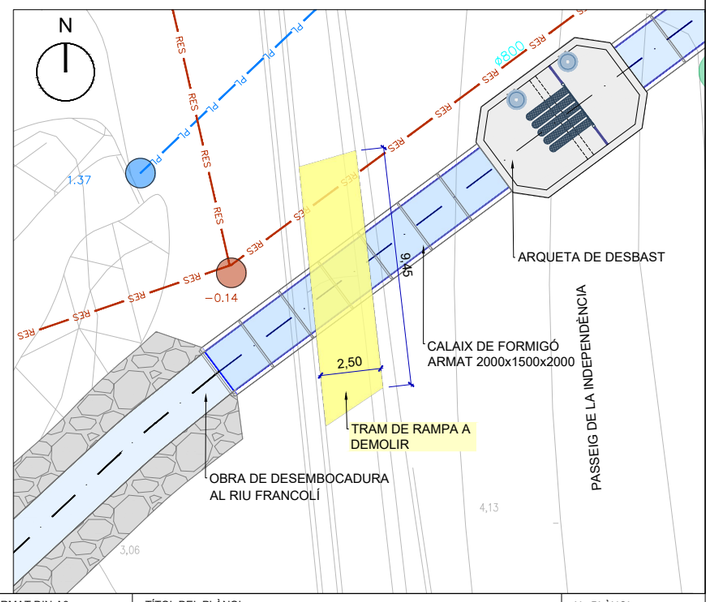
PLANTA

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0705_0104 ES ARQUETA DE DESBAST.DWG\0705_0104 ES ARQUETA DE DESBAST.dwg

Ematsa	CONSULTOR: INVALL	AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÈS COL·LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM ARXIU: 0705_0104 ES ARQUETA DE DESBAST.dwg	ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/50 (0 — 1)	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES SINGULARS ARQUETA DE DESBAST EQUIP DE MESURA DE NIVELL I RETRANSMISSIÓ DE DADES EN TEMPS REAL	N. PLÀNOL: 7.5 FULL: 4 de 4



DEMOLICIÓ DE TRAM DE RAMPA I RETIRADA DE BARANA



NOTES:

REBLIMENT I PICONATGE DE RASA AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 cm, UTILITZANT CORRÓ VIBRATORI PER A COMPACTACIÓ DEL 95% PM.

Ematsa

CONSULTOR: INVALL

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÈS COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA: NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU: 0706_0101 ES CREUAMENT RAMPA I MUR.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/75 (0 — 1,5)

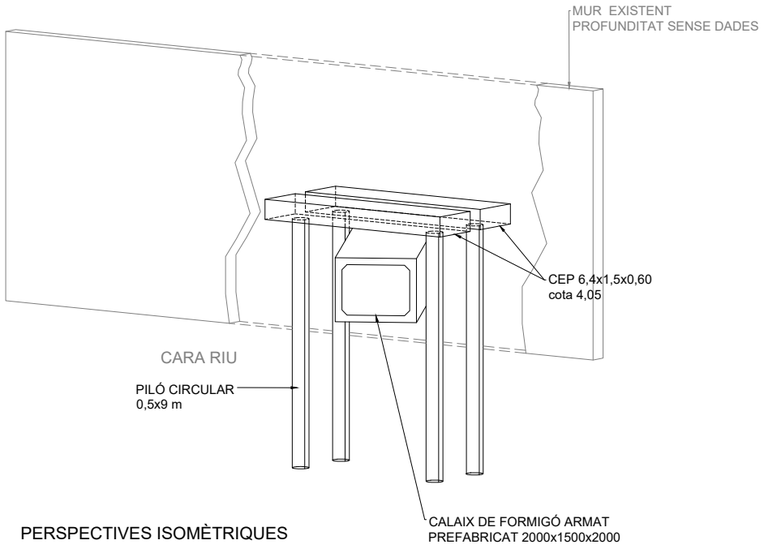
TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES SINGULARS CREUAMENT RAMPA I MUR DEMOLICIONS I REBLERTS

N. PLÀNOL: 7.6

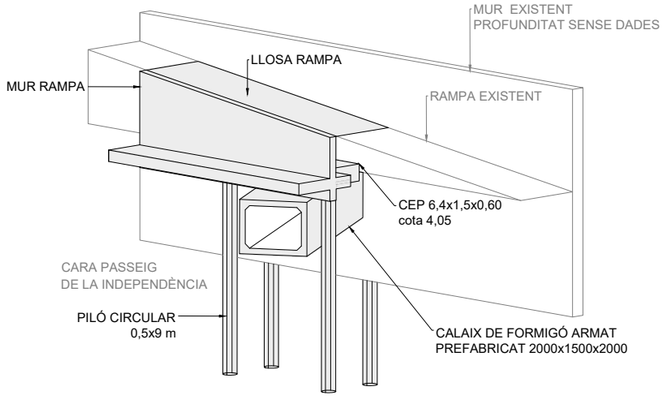
FULL: 1 de 4

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0706_0101 ES CREUAMENT RAMPA I MUR.DWG\0706_0101 ES CREUAMENT RAMPA I MUR.dwg

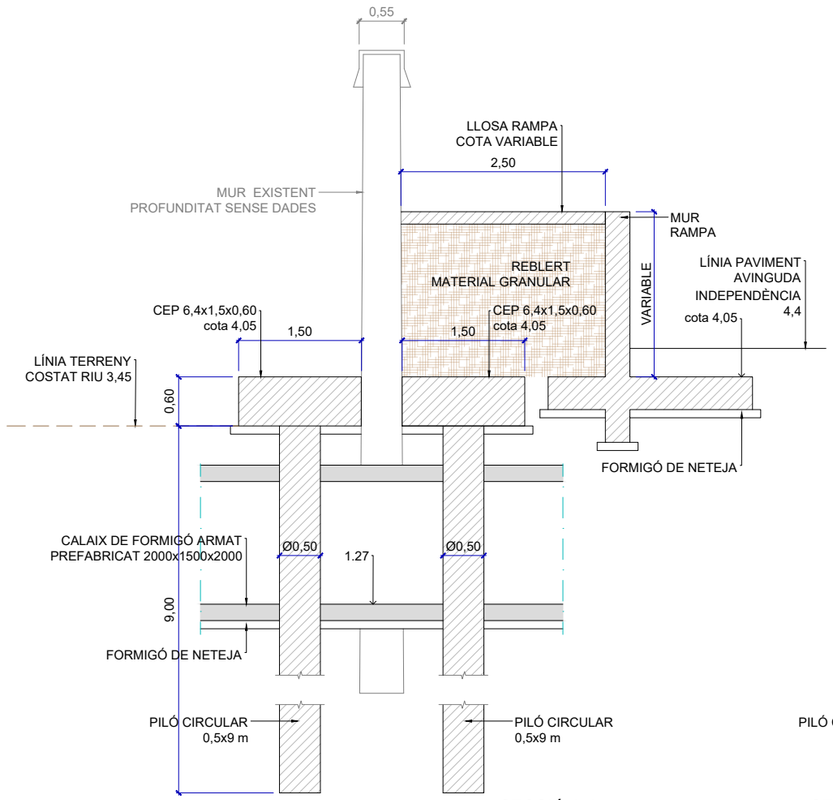
CREUAMENT RAMPA I MUR



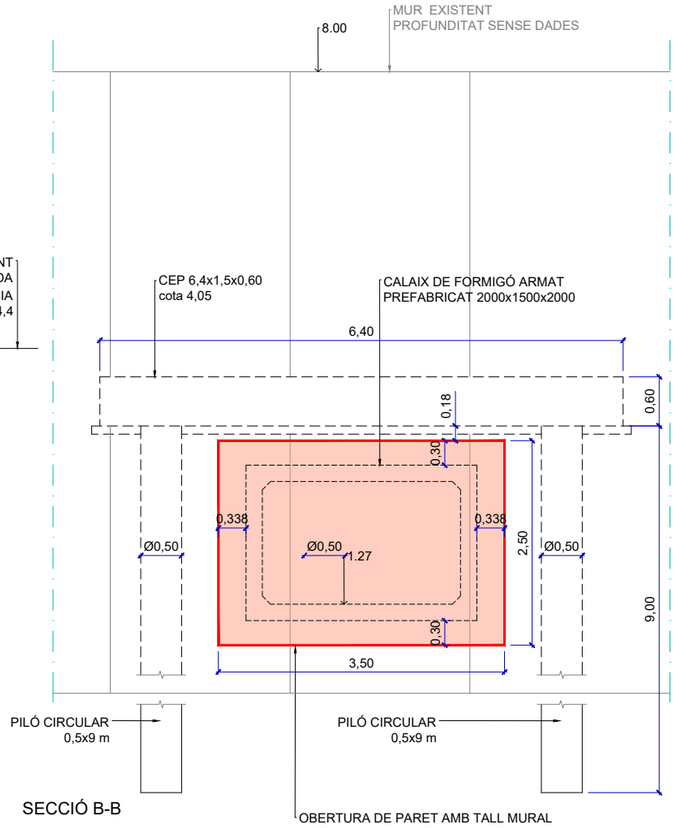
PERSPECTIVES ISOMÈTRIQUES



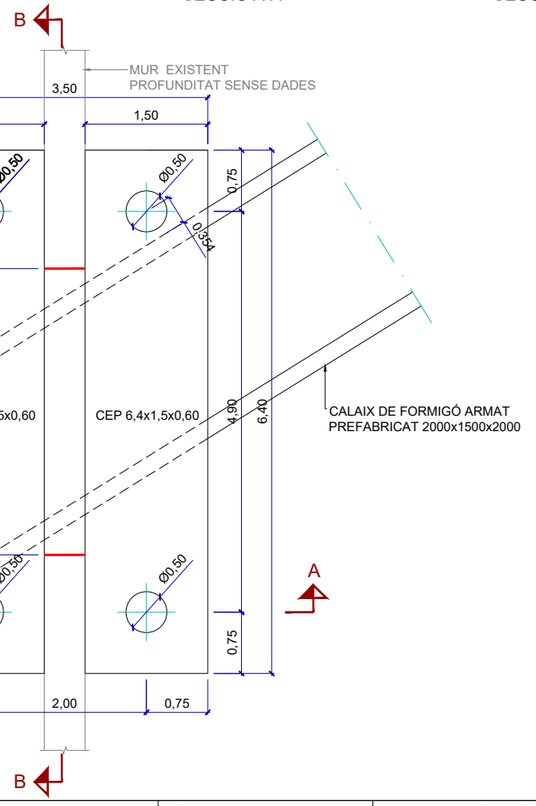
OBERTURA DE PARET AMB TALL MURAL



SECCIÓ A-A

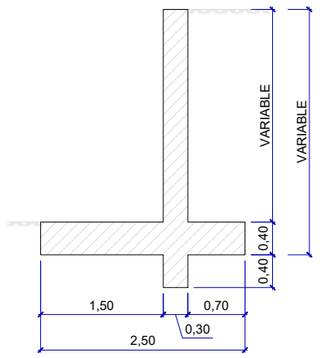


SECCIÓ B-B

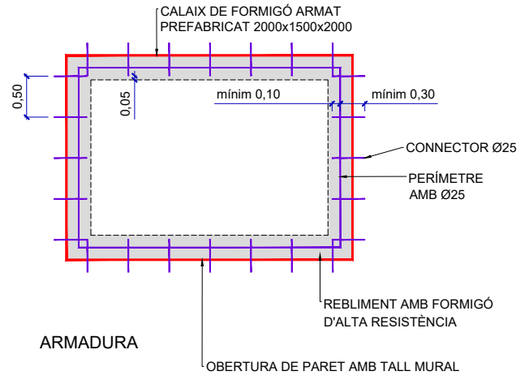


PLANTA

SECCIÓ MUR RAMPA



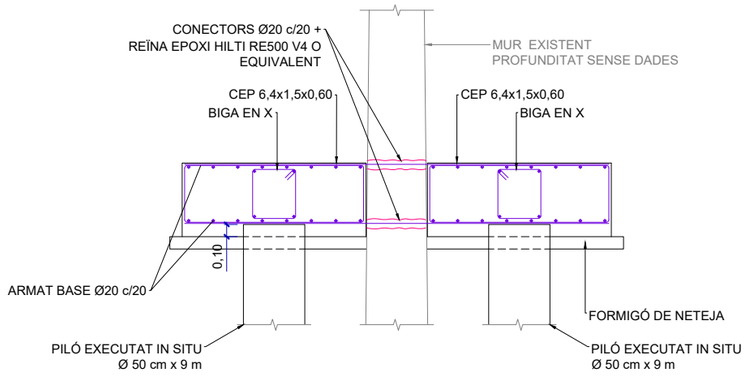
OBERTURA DE PARET AMB TALL MURAL



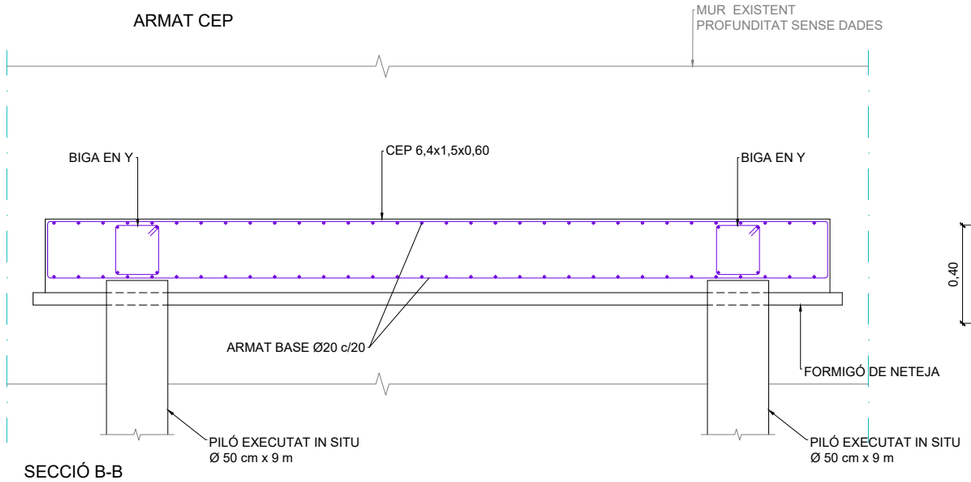
ARMADURA

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0706_0101 ES CREUAMENT RAMPA I MUR.DWG\0706_0101 ES CREUAMENT RAMPA I MUR.dwg

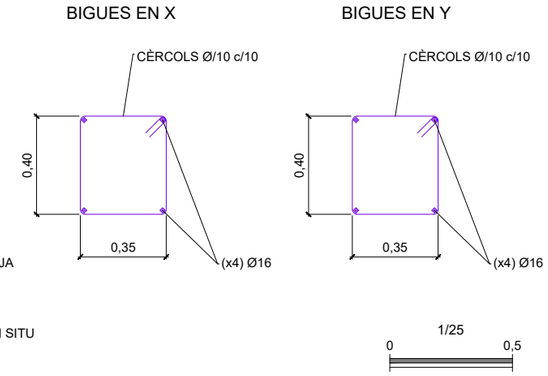
Ematsa	CONSULTOR: INVALL	AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÉS COL·LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM ARXIU: 0706_0101 ES CREUAMENT RAMPA I MUR.dwg	ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/75 (0 – 1,5)	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES SINGULARS CREUAMENT RAMPA I MUR OBERTURA DE PARET AMB TALL MURAL I ESTAT DEFINITIU	N. PLÀNOL: 7.6 FULL: 2 de 4

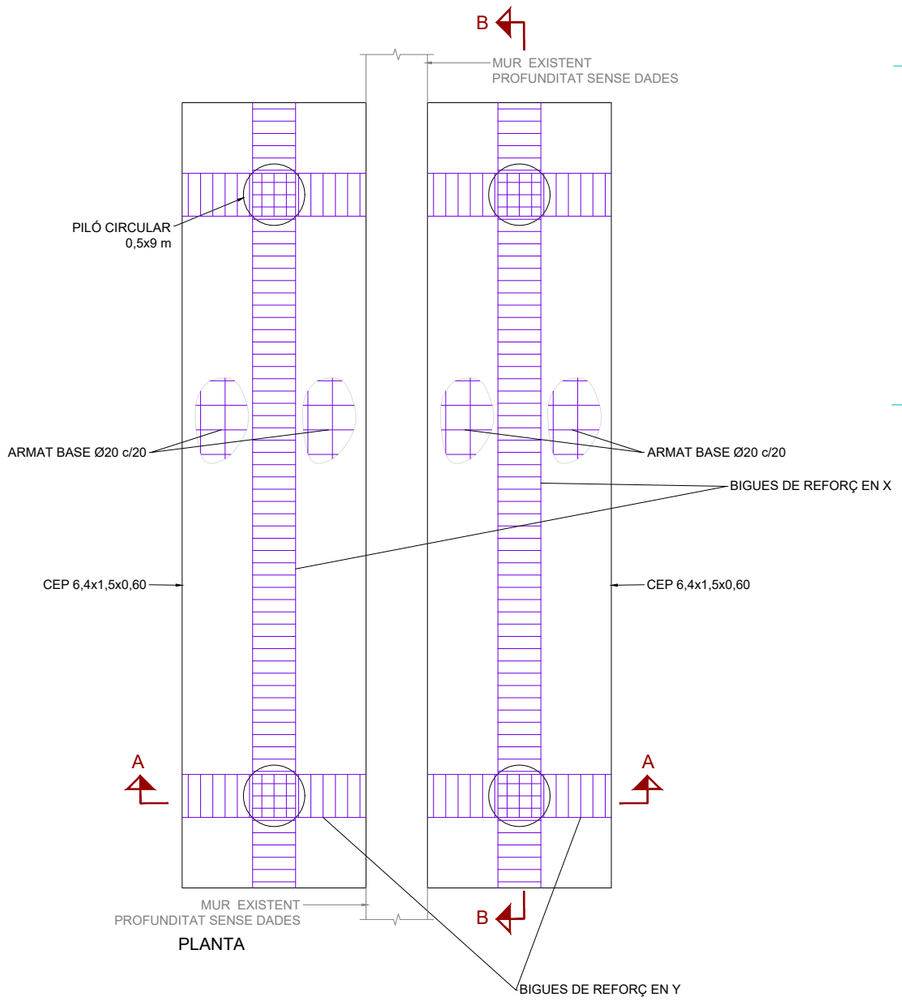


SECCIÓ A-A

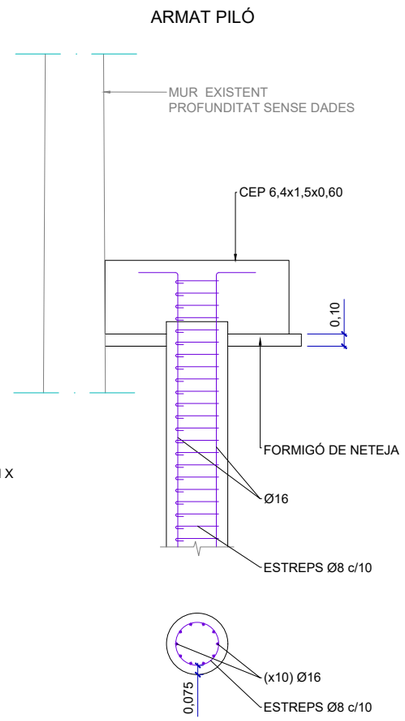


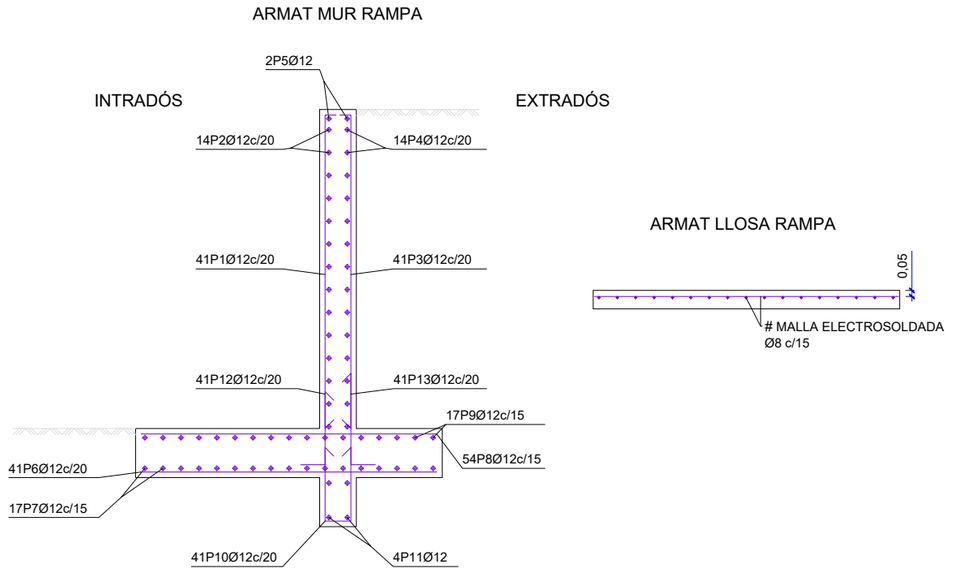
SECCIÓ B-B





PLANTA





ESTRAT DEL TERRENY		
UNITAT GEOTÈCNICA	COTA SUPERIOR *	COTA INFERIOR *
Reblert	+ 4,40	+ 3,10
Sorres de gra fi	+ 3,10	+ 1,80
Graves i pedres	+ 1,8	-

(*) Segons sondeig S-1. A confirmar a l'obra.

PARÀMETRES GEOTÈCNICS		
UNITAT GEOTÈCNICA	RESITÈNCIA PER FUST	RESISTÈNCIA PER PUNTA
Reblert	-	-
Sorres de gra fi	16,875 kPa	1800 kPa
Graves i pedres	58,125 kPa	6200 kPa

Resistència a l'enfosament de projecte Qh=570 kN (càrregues sense incrementar).
Valor a validar per la direcció d'obra.

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS CODI ESTRUCTURAL							
Formigó							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus de formigó	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)	Recobriment mínimo (mm)	Máx. relació aigua / ciment	Contingut mínim Ciment (Kg/m3)
Formigó estructural in situ	HA-30/B/20/XD2+XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50**	0,50	325
Formigó de fonament	HA-30/L/20/XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50	0,50	350
Formigó neteja/reblert	HL-150/C/TM	-	ACER	-	-	-	-
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus d'ACER	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)			
ELEMENTS de HA	B 500 S	NORMAL	1,15	434,78			
ACER INOXIDABLE ESTRUCTURAL	S275JR	NORMAL	1,10	272			
CARGOLS/PERNS	A2-70	NORMAL	1,25	360			

FORMIGÓ ARMAT						
ACER CORRUGAT B 5OO S						
	LONGITUD ANCORATGE (m) *		LONGITUD CAVALCAMENT d<10 Ø(m)*		LONGITUD CAVALCAMENT d>10 Ø(m)*	
Ø(mm)	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II
8	0,22	0,31	0,40	0,57	0,28	0,40
10	0,29	0,41	0,50	0,71	0,35	0,50
12	0,36	0,52	0,60	0,86	0,42	0,60
16	0,43	0,62	0,80	1,14	0,56	0,80
20	0,72	1,05	1,20	1,68	0,84	1,18
25	0,90	1,28	1,88	2,63	1,31	1,84
32	1,15	1,65	3,07	4,30	2,15	3,01

* Valors amb adherència certificada ** Recobriment de 70 mm formigonat contra terreny

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0706_0101 ES CREUAMENT RAMPA I MUR.dwg

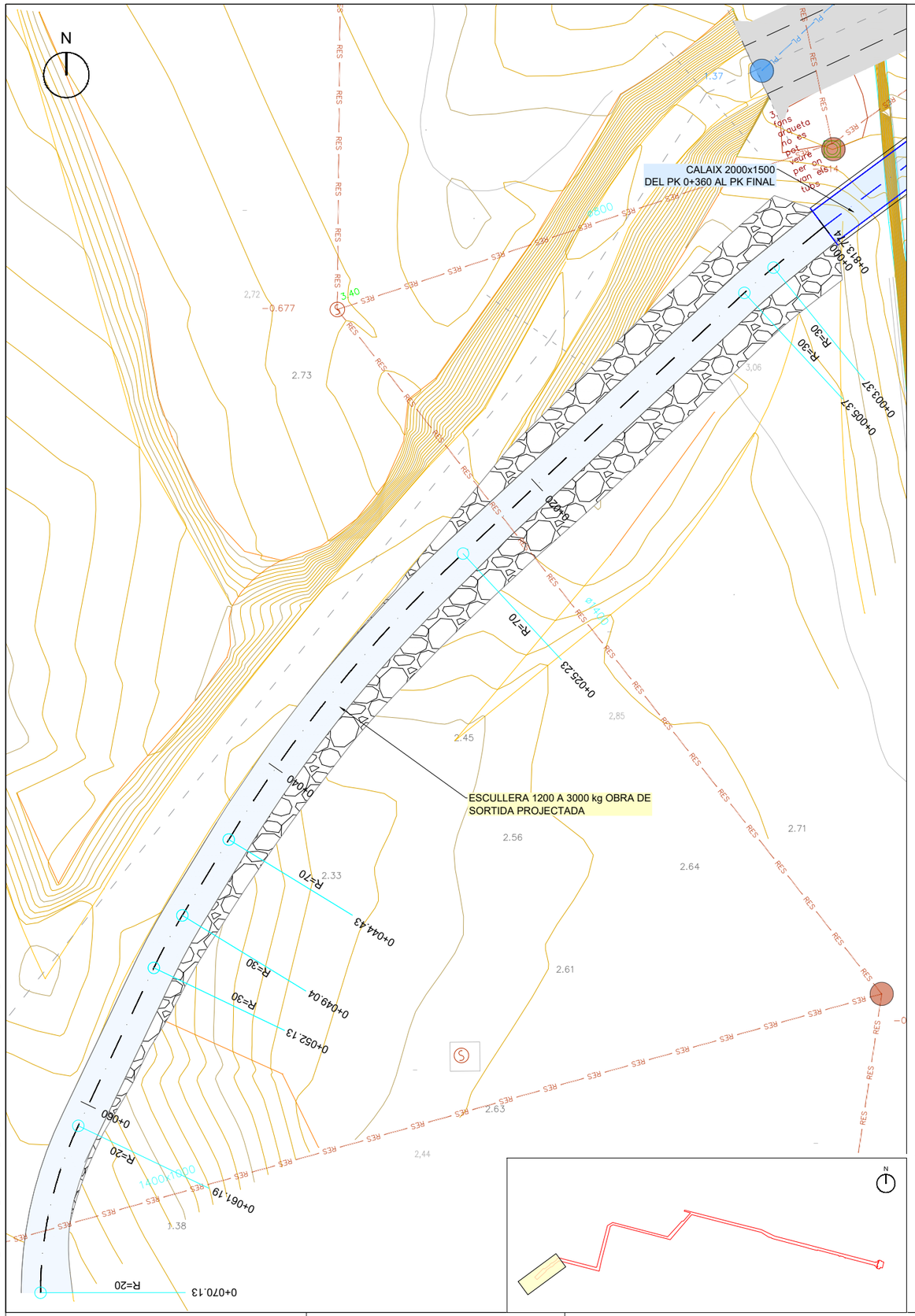
ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/50
0 1

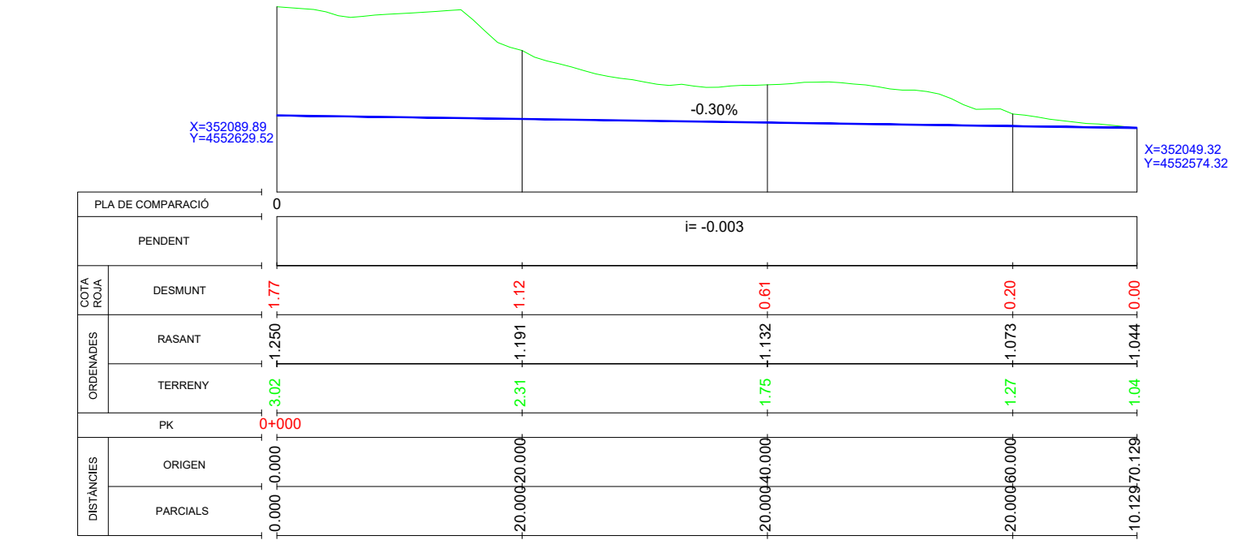
TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES SINGULARS
CREUAMENT RAMPA I MUR
ARMATS

N. PLÀNOL
7.6

FULL
3 de 4

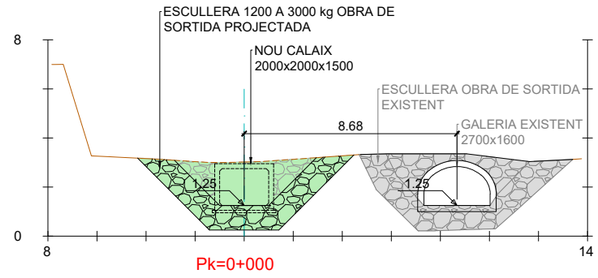
Z:\2368 TORRES JORDI TGN\DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0706_0101 ES CREUAMENT RAMPA I MUR.DWG\0706_0101 ES CREUAMENT RAMPA I MUR.dwg

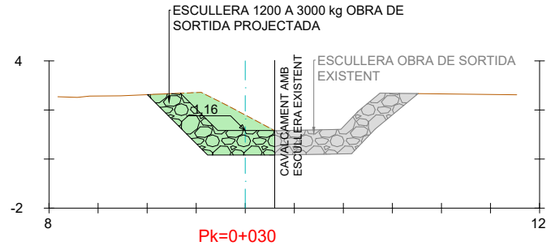


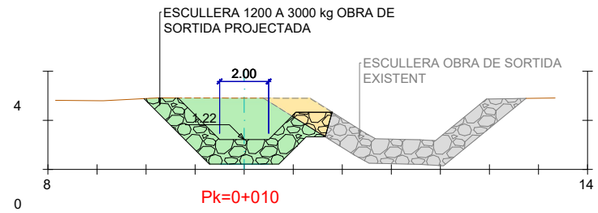


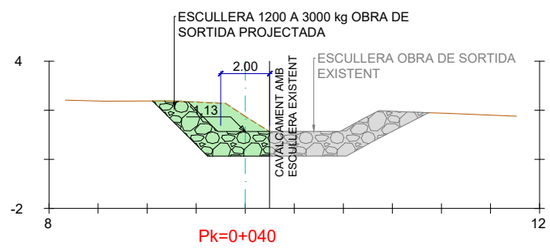
EIX ESCULLERA SORTIDA

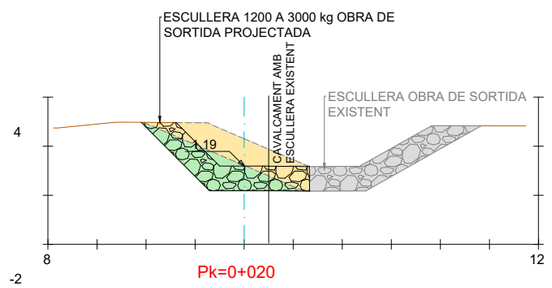
H=1/500 v=1/100 H=10 V=2

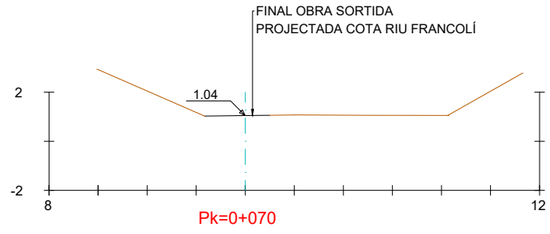












LLEGENDA MOVIMENTS DE TERRA I DEMOLICIONS PERFILS TRANSVERSALS

- DEMOLICIÓ ESCULLERA EXISTENT
- EXCAVACIÓ DE TERRES
- OBRA DE SORTIDA EXISTENT AMB ESCULLERA
- OBRA DE SORTIDA PROJECTADA AMB ESCULLERA

H=1/250 V=1/50 H=5 V=1

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0707_0101 ES DESEMBOCADURA RIU.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

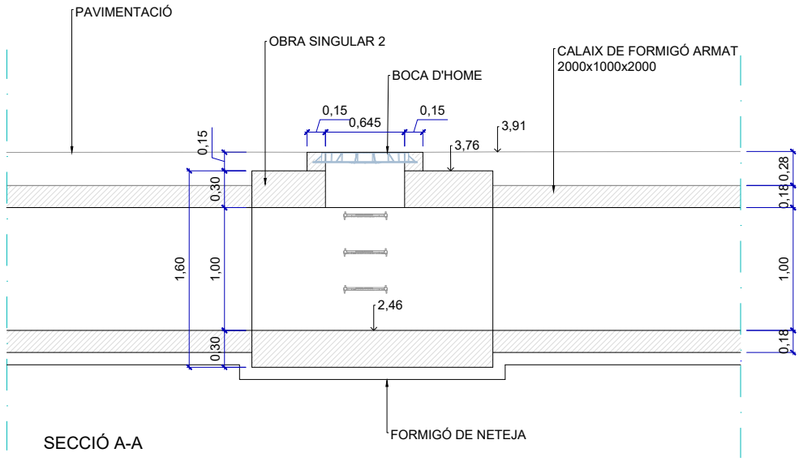
TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES SINGULARS
DESEMBOCADURA AL RIU FRANCOLÍ

N. PLÀNOL
7.7

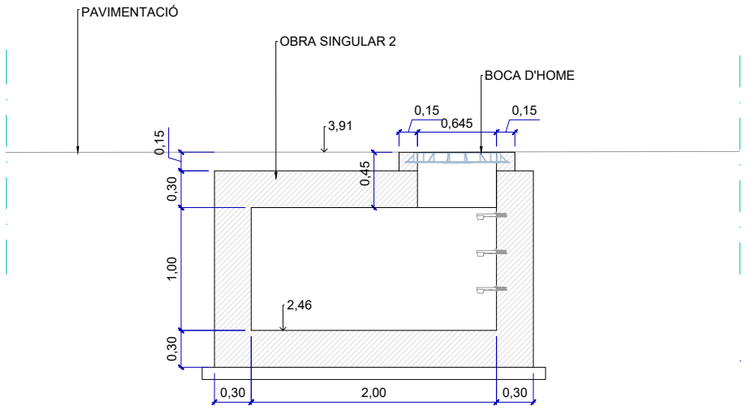
FULL
1 de 1

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0707_0101 ES DESEMBOCADURA RIU.DWG\0707_0101 ES DESEMBOCADURA RIU.dwg

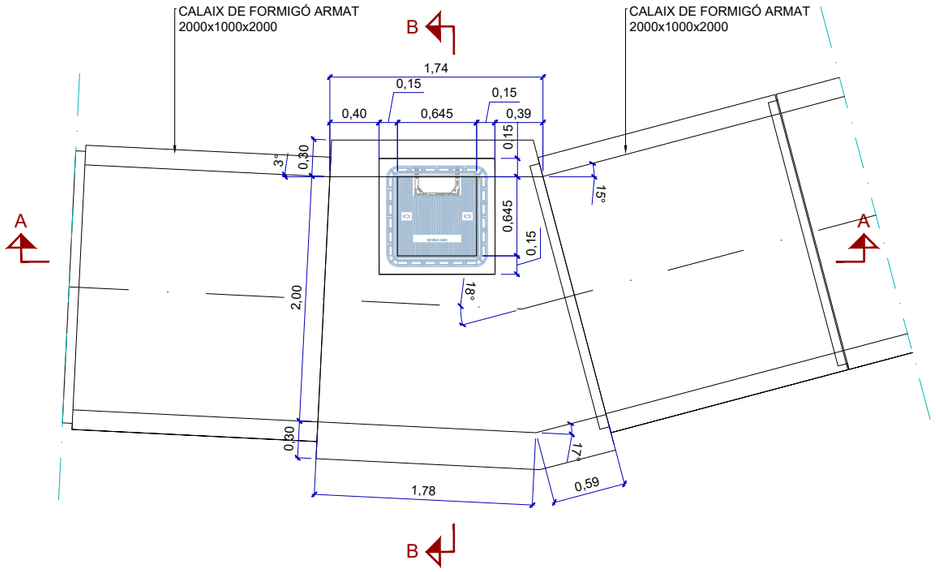
OBRA SINGULAR 2. BOCA D'HOME



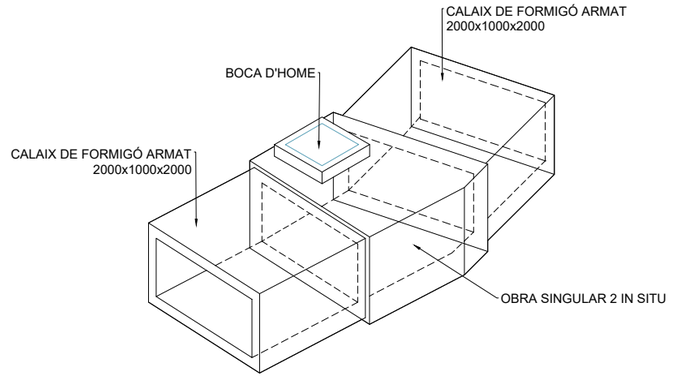
SECCIÓ A-A



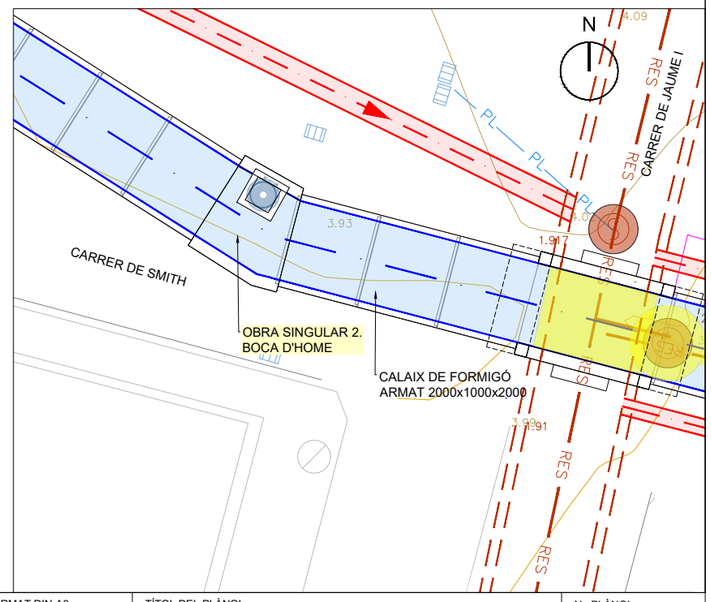
SECCIÓ B-B



PLANTA



PERSPECTIVA ISOMÈTRICA



Z:\2368 TORRES JORDI TGN\4DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0708_010X ES ALTRES OBRES S.DWG\0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

Ematsa

CONSULTOR: INVALL

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÈS COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA: NOVEMBRE 2024

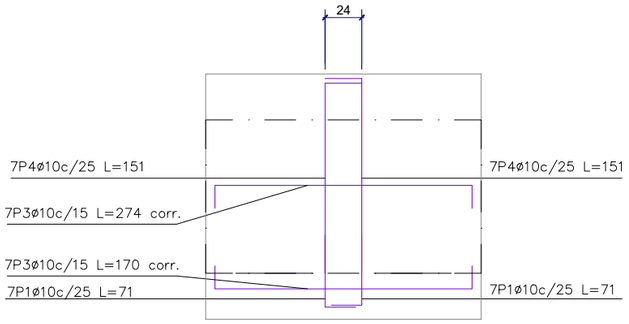
NOM ARXIU: 0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/50 (0 — 1)

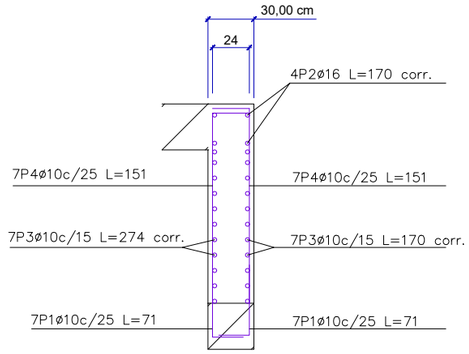
TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES SINGULARS
ALTRES OBRES SINGULARS
OBRA SINGULAR 2. BOCA D'HOME

N. PLÀNOL: 7.8

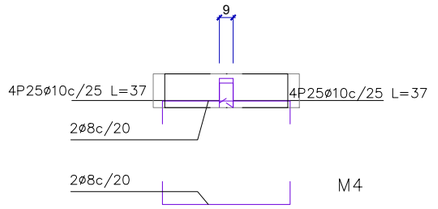
FULL: 1 de 20



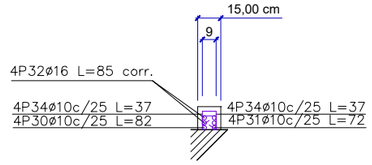
M1



M1

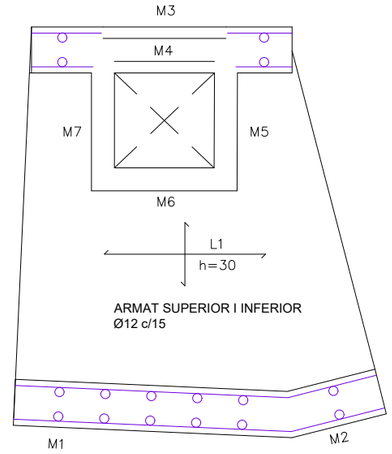


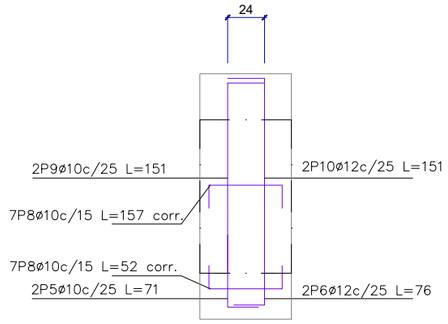
M4



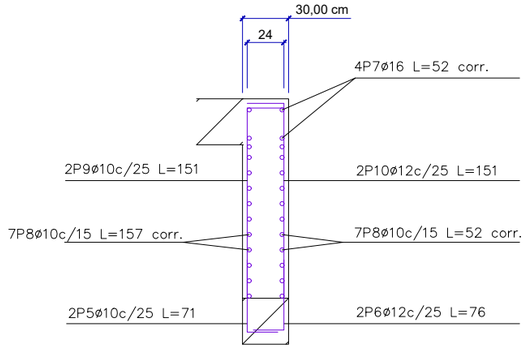
M4

LLOSA SUPERIOR

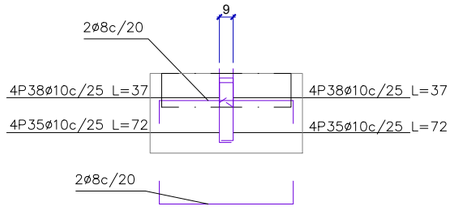




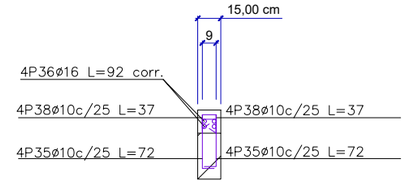
M2



M2

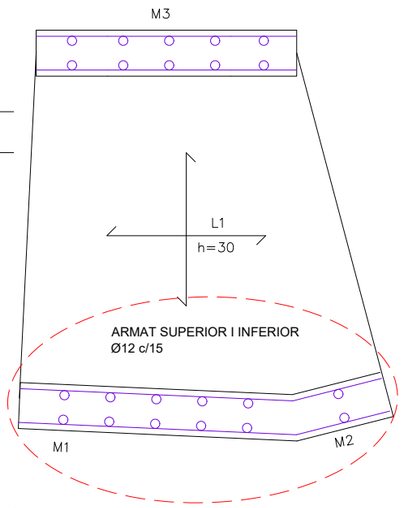


M5, M6 I M7



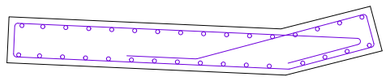
M5, M6 I M7

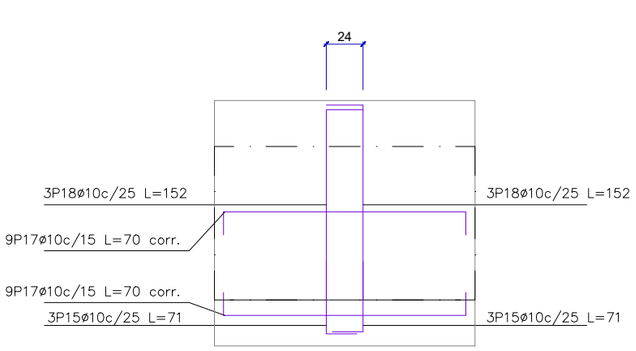
LLOSA INFERIOR



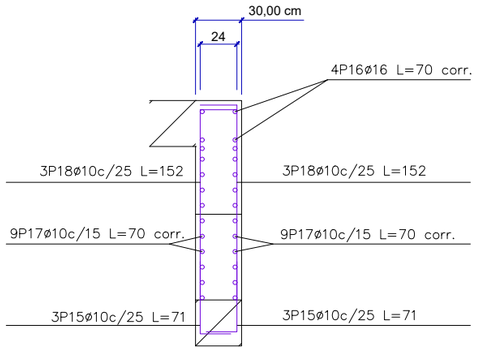
DETALL 1

DETALL 1
VEURE ARMATS SECCIÓ TIPUS MUR



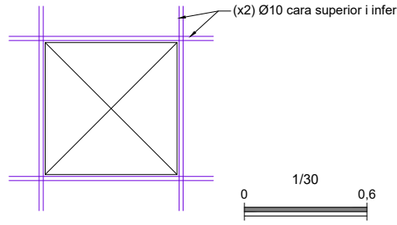


M3



M3

DETALL REFORÇ FORAT QUADRAT A
LA LLOSA MASSISSA



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS CODI ESTRUCTURAL							
Formigó							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus de formigó	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)	Recobriment mínimo (mm)	Máx. relació aigua / ciment	Contingut mínim Ciment (Kg/m3)
Formigó estructural in situ	HA-30/B/20/XD2+XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50**	0,50	325
Formigó de fonament	HA-30/L/20/XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50	0,50	350
Formigó neteja/reblert	HL-150/C/TM	-	-	-	-	-	-
ACER							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus d'ACER	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)			
ELEMENTS de HA	B 500 S	NORMAL	1,15	434,78			
ACER INOXIDABLE ESTRUCTURAL	S275JR	NORMAL	1,10	272			
CARGOLS/PERNS	A2-70	NORMAL	1,25	360			

FORMIGÓ ARMAT						
ACER CORRUGAT B 500 S						
	LONGITUD ANCORATGE (m) *		LONGITUD CAVALCAMENT d<10 Ø(m)*		LONGITUD CAVALCAMENT d>10 Ø(m)*	
Ø(mm)	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II
8	0,22	0,31	0,40	0,57	0,28	0,40
10	0,29	0,41	0,50	0,71	0,35	0,50
12	0,36	0,52	0,60	0,86	0,42	0,60
16	0,43	0,62	0,80	1,14	0,56	0,80
20	0,72	1,05	1,20	1,68	0,84	1,18
25	0,90	1,28	1,88	2,63	1,31	1,84
32	1,15	1,65	3,07	4,30	2,15	3,01

* Valors amb adherència certificada ** Recobriment de 70 mm formigonat contra terreny

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/40
0 0,8

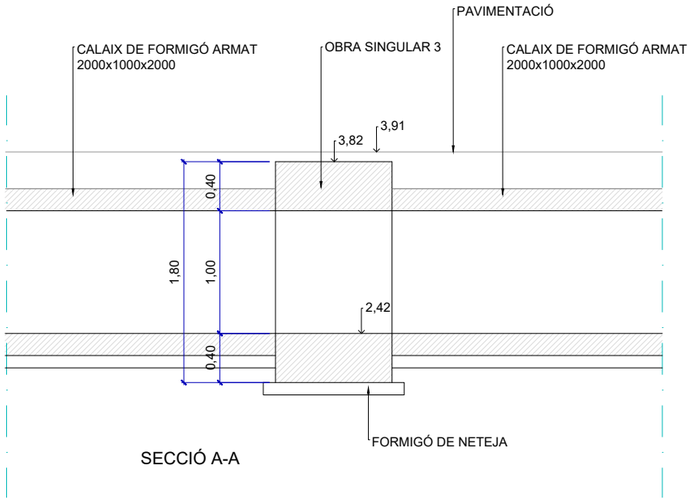
TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES SINGULARS
ALTRES OBRES SINGULARS
ARMATS. OBRA SINGULAR 2. BOCA D'HOME

N. PLÀNOL
7.8

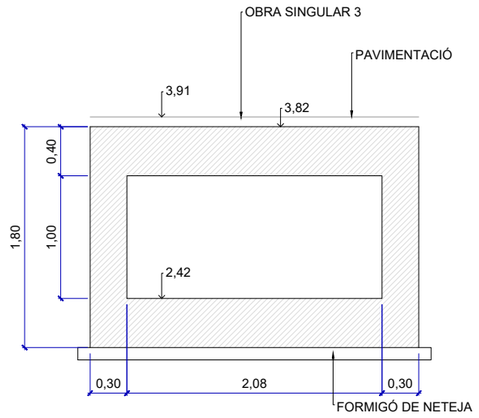
FULL
2 de 20

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0708_010X ES ALTRES OBRES S.DWG\0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

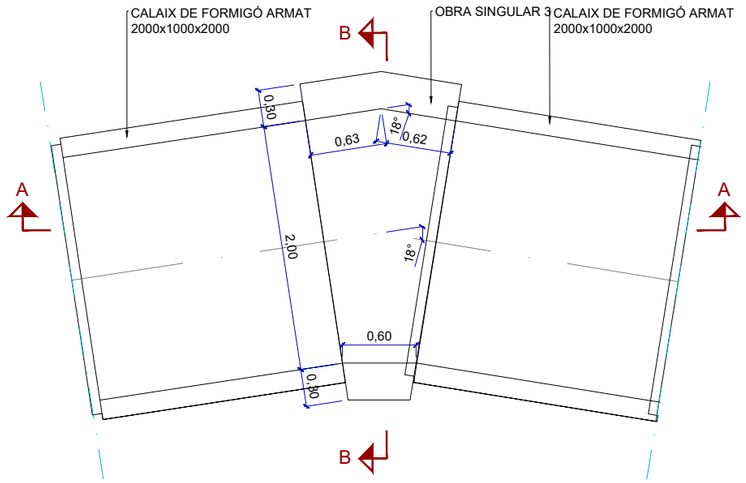
OBRA SINGULAR 3. BOCA D'HOME



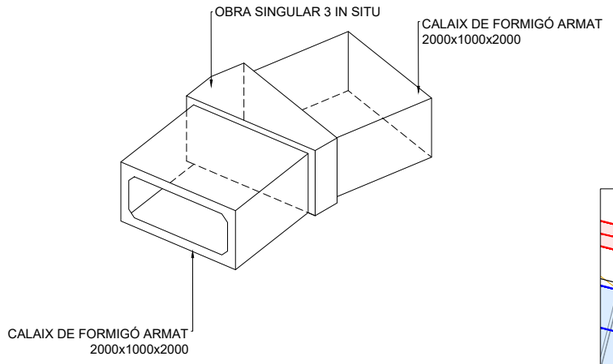
SECCIÓ A-A



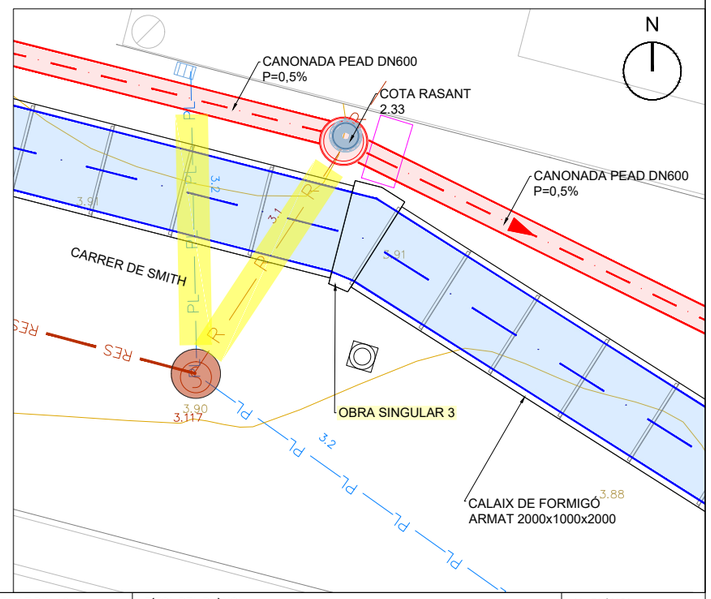
SECCIÓ B-B



PLANTA



PERSPECTIVA ISOMÈTRICA



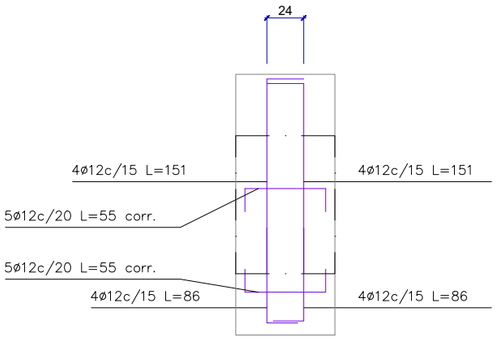
Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC\02_PLANOLS\0708_010X ES ALTRES OBRES S.DWG\0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

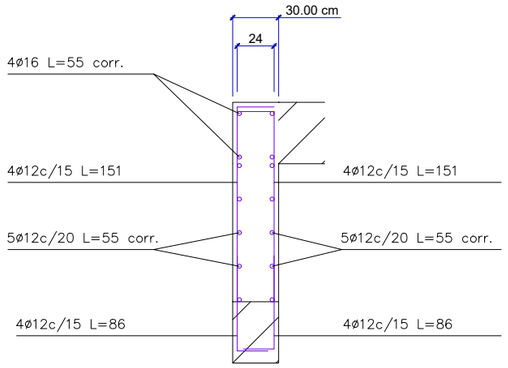
Ematsa	CONSULTOR: INVALL AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÉS COL·LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM ARXIU: 0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg	ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/50 (0 — 1)	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES SINGULARS ALTRES OBRES SINGULARS OBRA SINGULAR 3

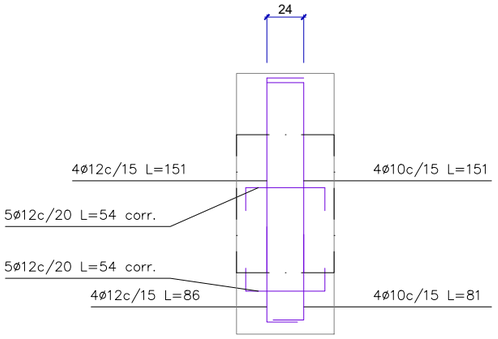
N. PLÀNOL: 7.8

FULL: 3 de 20

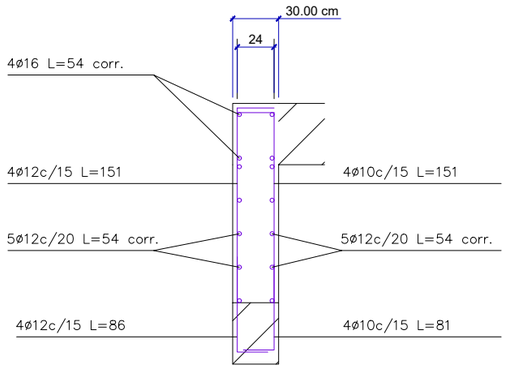
OBRA SINGULAR 3. BOCA D'HOME



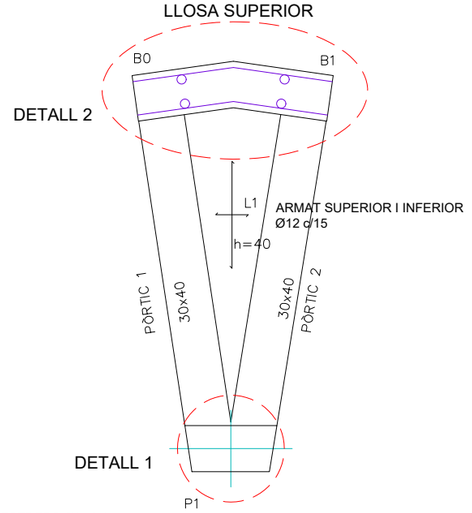


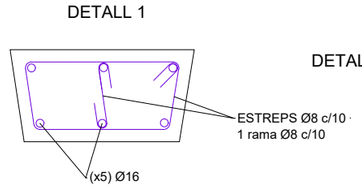


M2

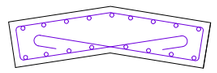


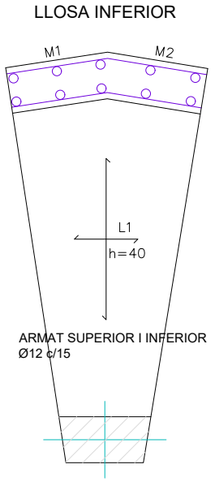
M2

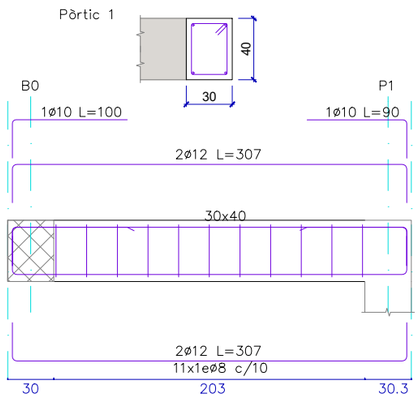


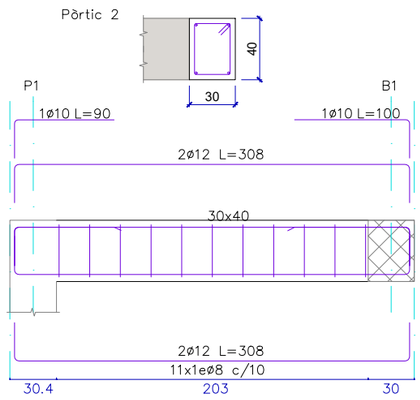


DETALL 2
VEURE ARMATS SECCIÓ TIPUS MUR









QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS CODI ESTRUCTURAL							
Formigó							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus de formigó	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)	Recobriment mínimo (mm)	Máx. relació aigua / ciment	Contingut mínim Ciment (Kg/m3)
Formigó estructural in situ	HA-30/B/20/XD2+XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50**	0,50	325
Formigó de fonament	HA-30/L/20/XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50	0,50	350
Formigó neteja/reblert	HL-150/C/TM	-	-	-	-	-	-
ACER							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus d'ACER	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)			
ELEMENTS de HA	B 500 S	NORMAL	1,15	434,78			
ACER INOXIDABLE ESTRUCTURAL	S275JR	NORMAL	1,10	272			
CARGOLS/PERNS	A2-70	NORMAL	1,25	360			

FORMIGÓ ARMAT						
ACER CORRUGAT B 500 S						
	LONGITUD ANCORATGE (m) *		LONGITUD CAVALCAMENT d<10 Ø(m)*		LONGITUD CAVALCAMENT d>10 Ø(m)*	
Ø(mm)	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II
8	0,22	0,31	0,40	0,57	0,28	0,40
10	0,29	0,41	0,50	0,71	0,35	0,50
12	0,36	0,52	0,60	0,86	0,42	0,60
16	0,43	0,62	0,80	1,14	0,56	0,80
20	0,72	1,05	1,20	1,68	0,84	1,18
25	0,90	1,28	1,88	2,63	1,31	1,84
32	1,15	1,65	3,07	4,30	2,15	3,01

* Valors amb adherència certificada ** Recobriment de 70 mm formigonat contra terreny

Ematsa

CONSULTOR: INVALL

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÉS COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA: NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU: 0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

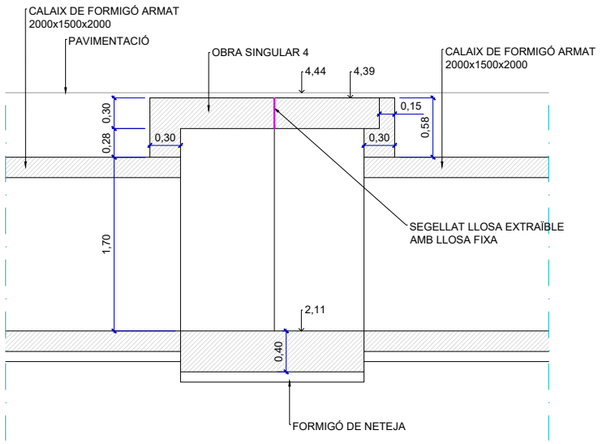
ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/40 (0 — 0,8)

TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES SINGULARS
ALTRES OBRES SINGULARS
ARMATS. OBRA SINGULAR 3

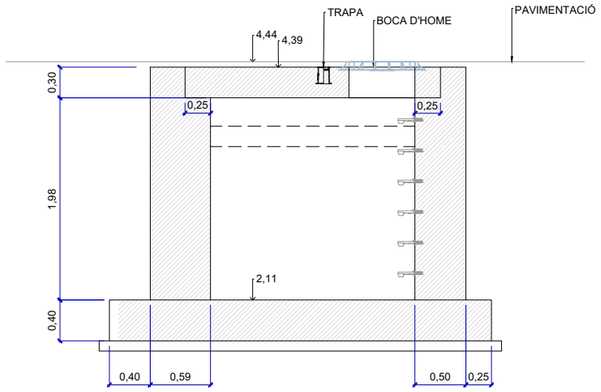
N. PLÀNOL: 7.8

FULL: 4 de 20

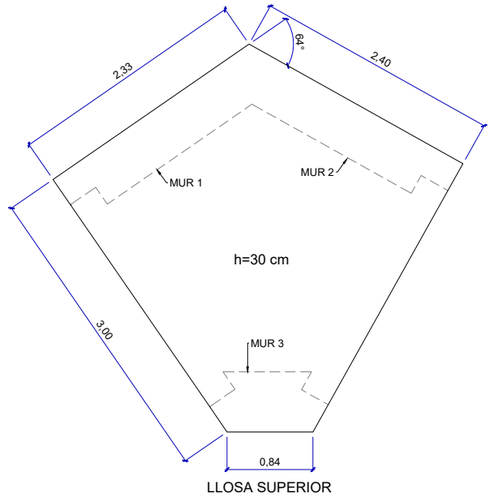
Z:\2368 TORRES JORDI TGNA\DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0708_010X ES ALTRES OBRES S.DWG\0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg



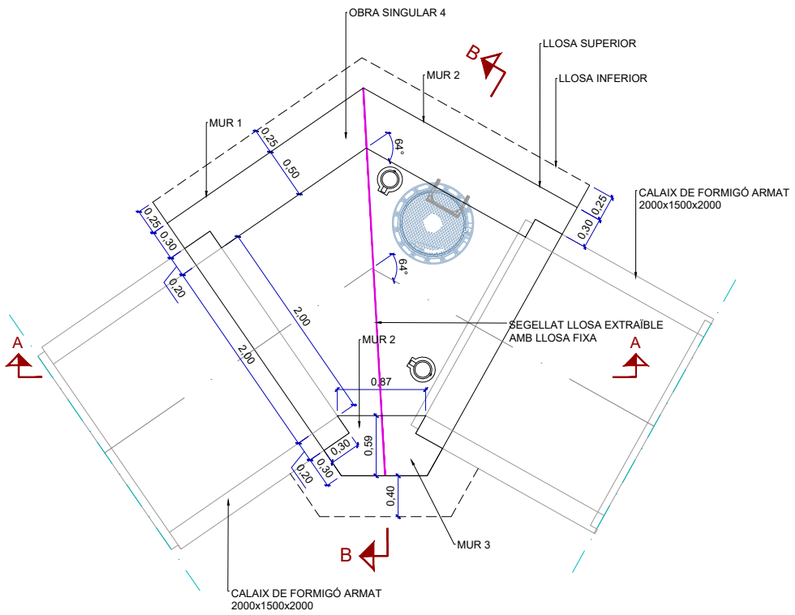
SECCIÓ A-A



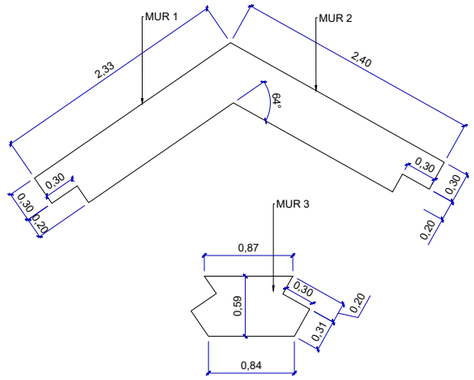
SECCIÓ B-B



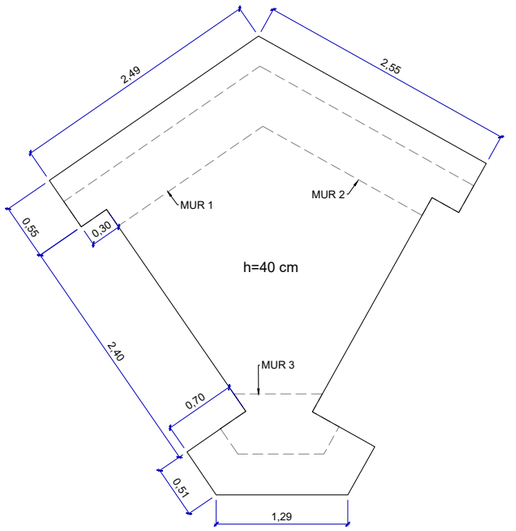
LLOSA SUPERIOR



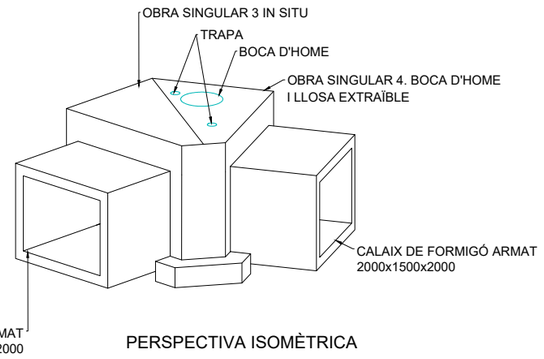
PLANTA



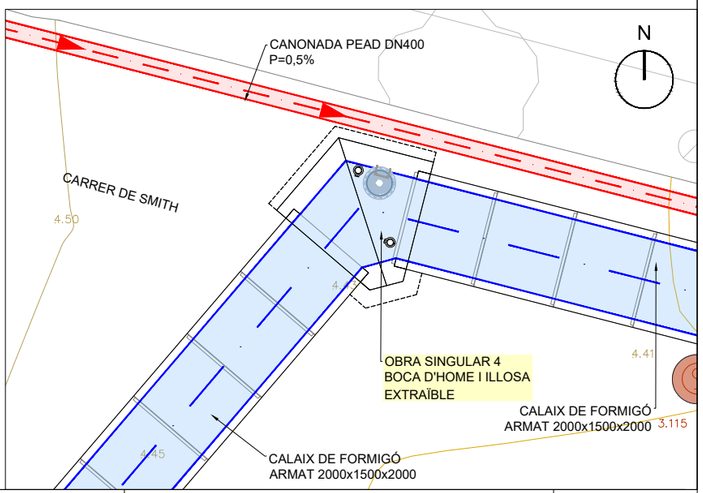
MURS



LLOSA INFERIOR



PERSPECTIVA ISOMÈTRICA

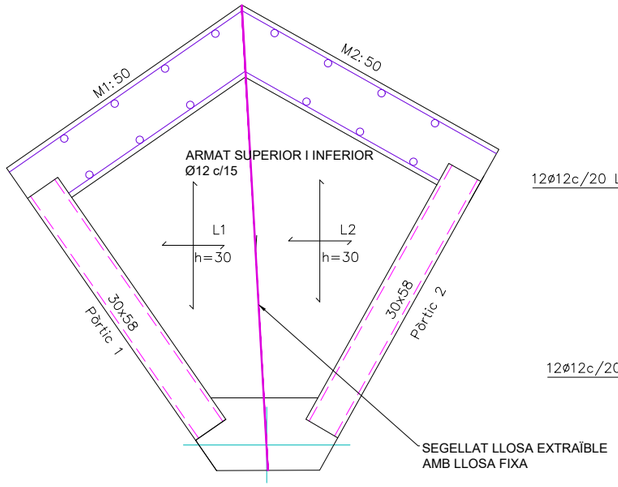


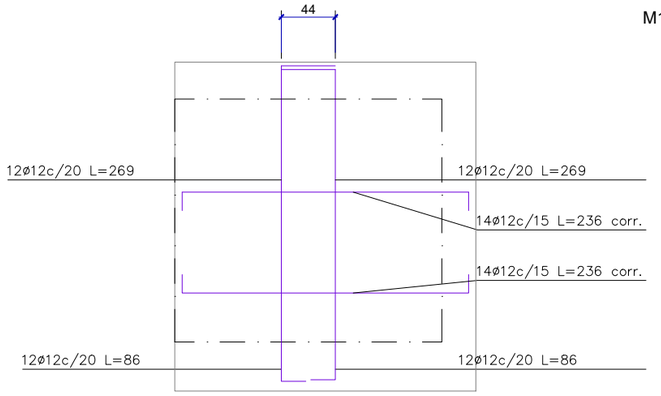
Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0708_010X ES ALTRES OBRES S.DWG\0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

Ematsa	CONSULTOR: INVALL AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÉS COL·LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM ARXIU: 0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg	ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/60 0 1,2	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES SINGULARS ALTRES OBRES SINGULARS OBRA SINGULAR 4. BOCA D'HOME I LLOSA EXTRAÏBLE	N. PLÀNOL: 7.8 FULL: 5 de 20

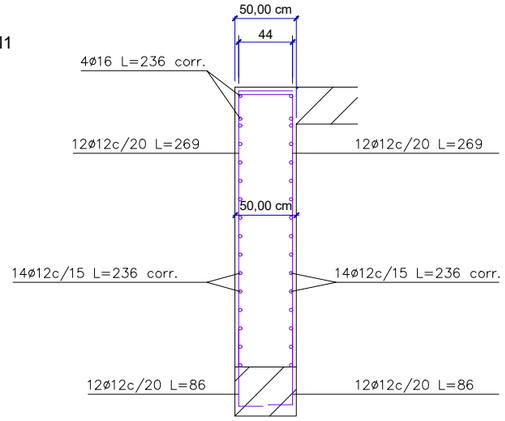
OBRA SINGULAR 4. BOCA D'HOME I LLOSA EXTRAÏBLE

LLOSA SUPERIOR

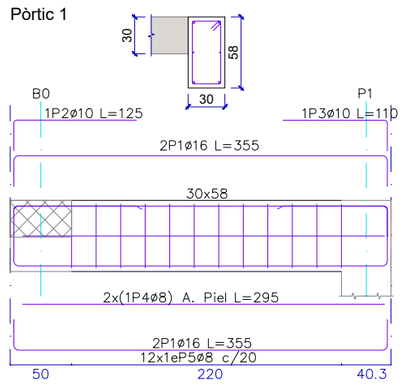




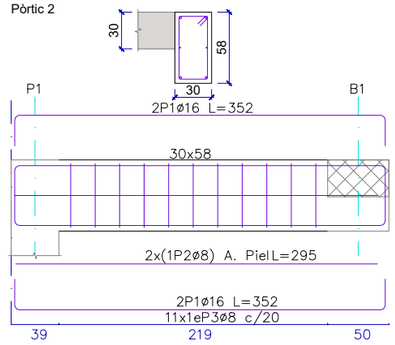
M1



Pòrtic 1



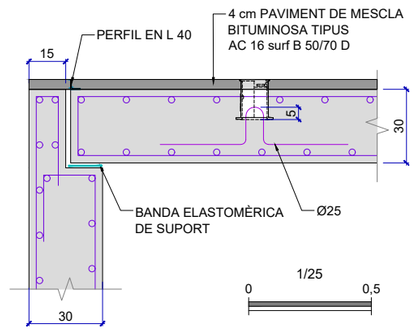
Pòrtic 2



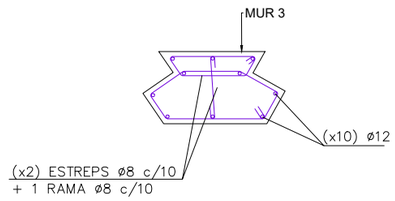
LLOSA INFERIOR

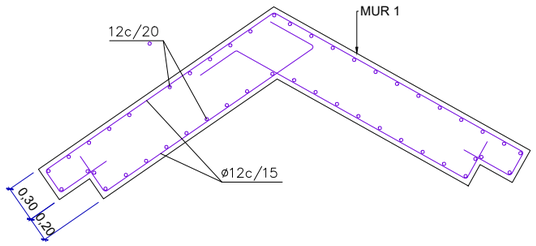
M2

DETALL LLOSA EXTRAÏBLE I TRAPA

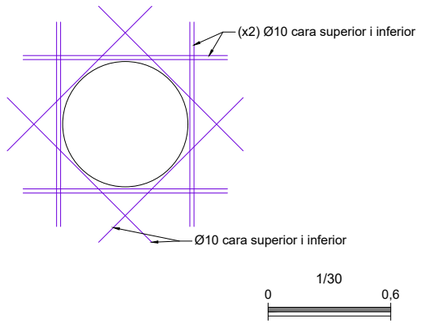


DETALL ENCAIX MURS





DETALL REFORÇ FORAT CIRCULAR A LA LLOSA MASSISSA



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS CODI ESTRUCTURAL

Formigó

ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus de formigó	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)	Recobriment mínimo (mm)	Máx. relació aigua / ciment	Contingut mínim Ciment (Kg/m3)
Formigó estructural in situ	HA-30/B/20/XD2+XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50**	0,50	325
Formigó de fonament	HA-30/L/20/XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50	0,50	350
Formigó neteja/reblert	HL-150/C/TM	-	-	-	-	-	-

ACER

ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus d'ACER	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)
ELEMENTS de HA	B 500 S	NORMAL	1,15	434,78
ACER INOXIDABLE ESTRUCTURAL	S275JR	NORMAL	1,10	272
CARGOLS/PERNS	A2-70	NORMAL	1,25	360

FORMIGÓ ARMAT

ACER CORRUGAT B 5OO S

	LONGITUD ANCORATGE (m) *		LONGITUD CAVALCAMENT d<10 Ø(m)*		LONGITUD CAVALCAMENT d>10 Ø(m)*	
Ø(mm)	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II
8	0,22	0,31	0,40	0,57	0,28	0,40
10	0,29	0,41	0,50	0,71	0,35	0,50
12	0,36	0,52	0,60	0,86	0,42	0,60
16	0,43	0,62	0,80	1,14	0,56	0,80
20	0,72	1,05	1,20	1,68	0,84	1,18
25	0,90	1,28	1,88	2,63	1,31	1,84
32	1,15	1,65	3,07	4,30	2,15	3,01

* Valors amb adherència certificada ** Recobriment de 70 mm formigonat contra terreny

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\AUDOC_PROJUDOC\02_PLANOLS\0708_010X ES ALTRES OBRES S.DWG\0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

Ematsa

CONSULTOR: INVALL

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI DESSA PANADÈS, COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA: NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU: 0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

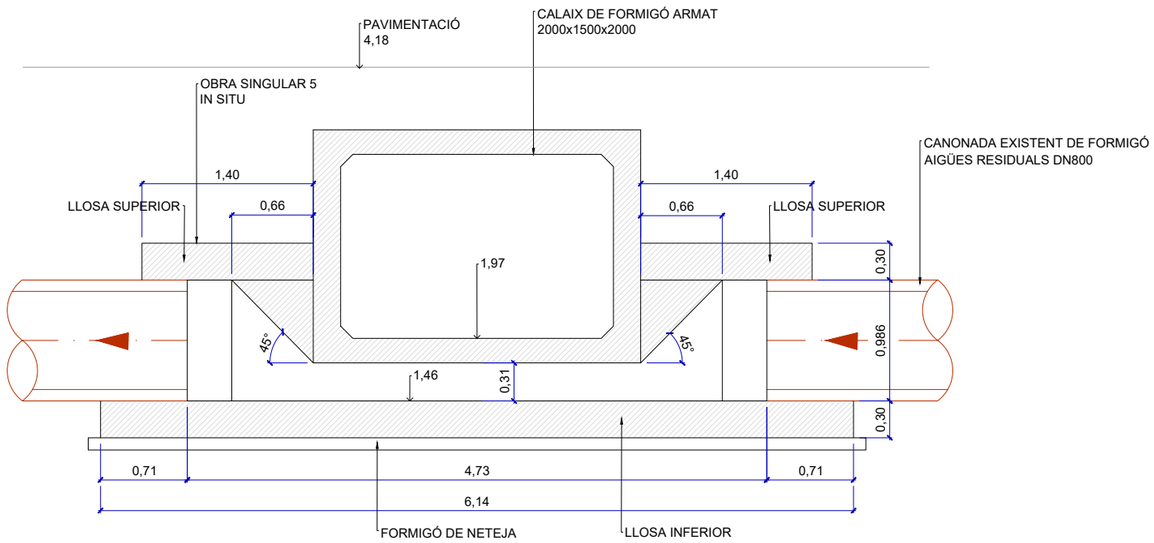
ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/50 (0 — 1)

TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES SINGULARS
ALTRES OBRES SINGULARS
ARMATS. OBRA SINGULAR 4. BOCA D'HOME I LLOSA EXTRAÏBLE

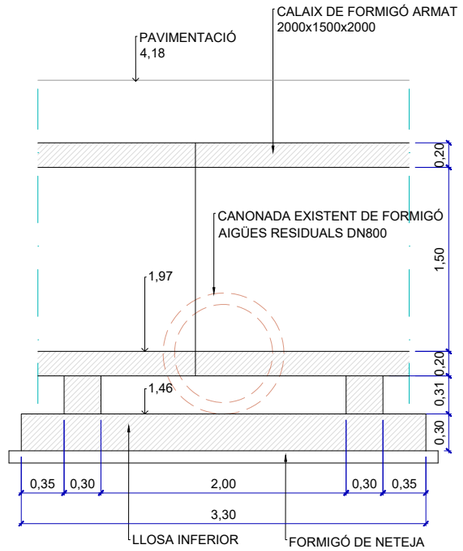
N. PLÀNOL: 7.8

FULL: 6 de 20

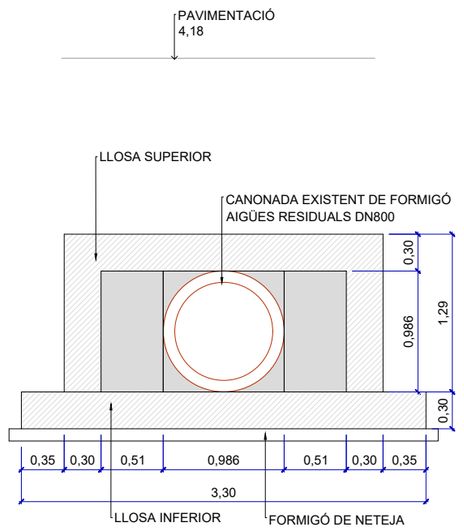
OBRA SINGULAR 5. PAS DE CANONADA DN800



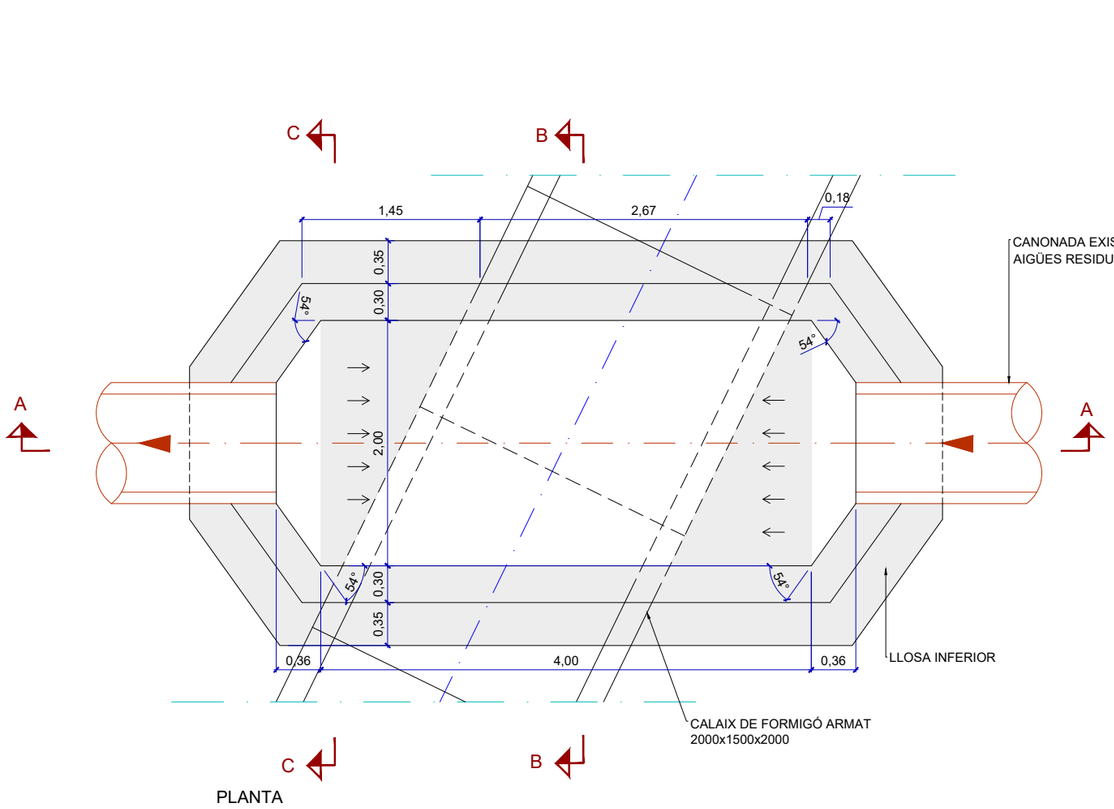
SECCIÓ A-A



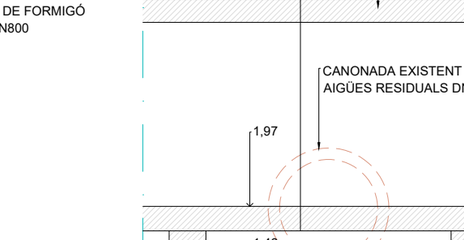
SECCIÓ B-B



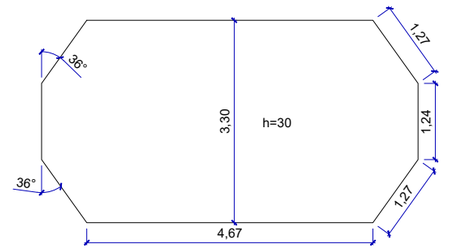
SECCIÓ C-C



PLANTA



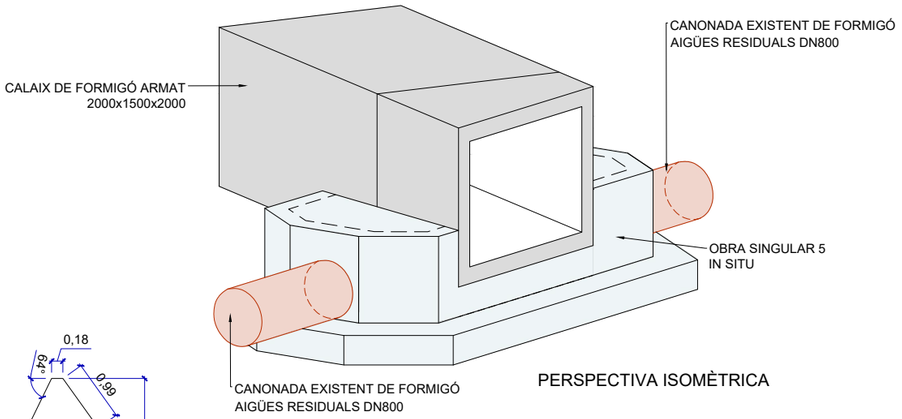
LLOSES SUPERIORS



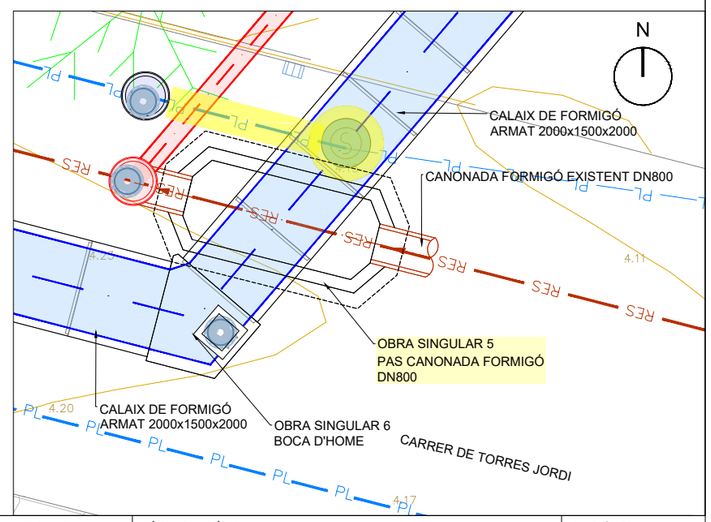
LLOSA INFERIOR

1/100

0 2



PERSPECTIVA ISOMÈTRICA



Z:\2368 TORRES JORDI TGNAUDOC_PROJUDOC02_PLANOLS\0708_010X ES ALTRES OBRES S.DWG\0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

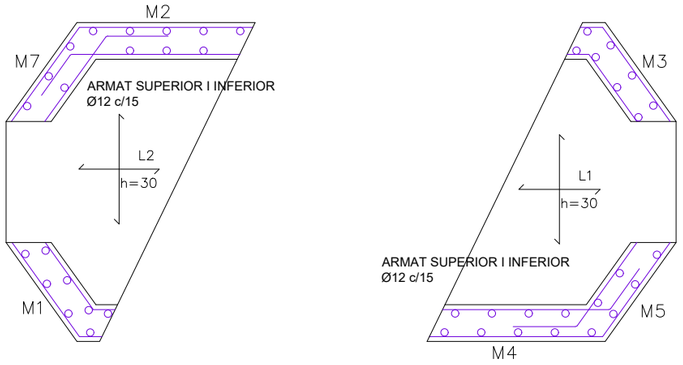
NOM ARXIU
0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/50
0 1

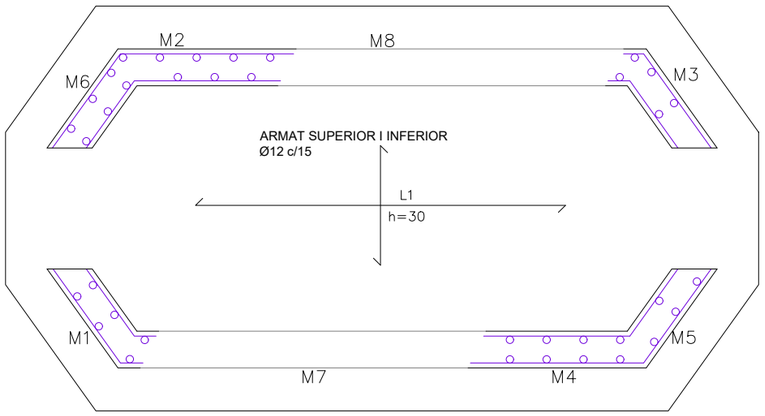
TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES SINGULARS
ALTRES OBRES SINGULARS
OBRA SINGULAR 5. PAS DE CANONADA DN800

N. PLÀNOL
7.8

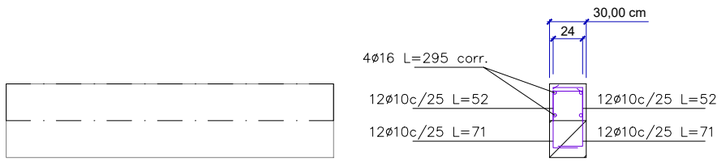
FULL
7 de 20



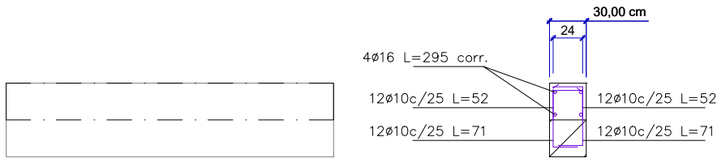
LLOSES SUPERIORS



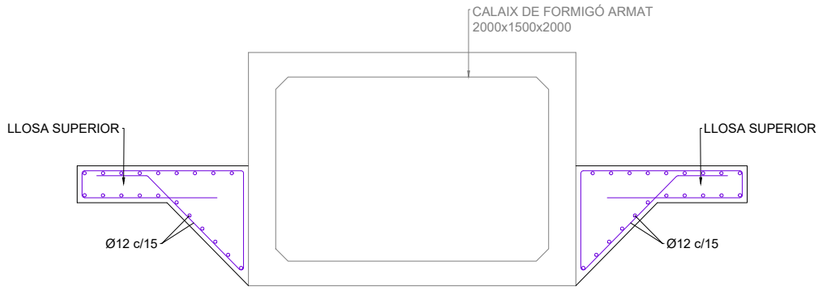
LLOSA INFERIOR



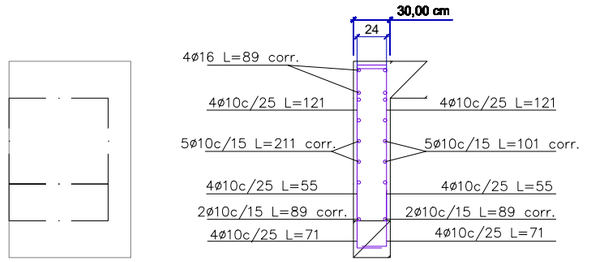
M7



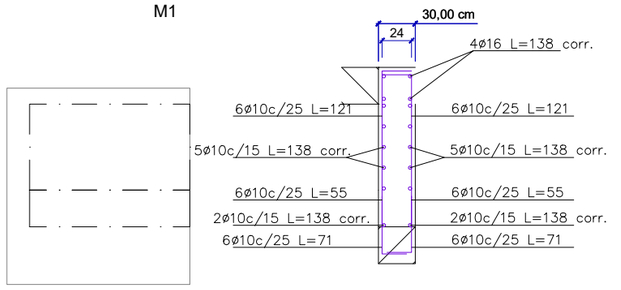
M8



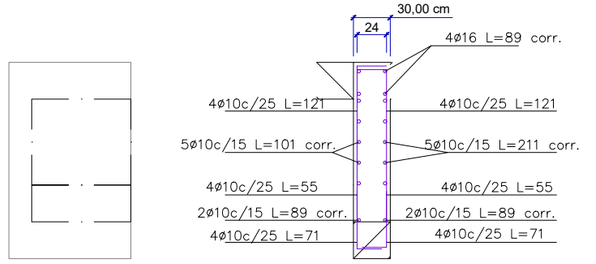
DETALL RECRESCUT LLOSES SUPERIORS



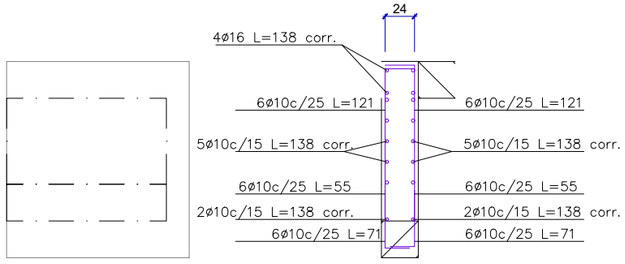
M1



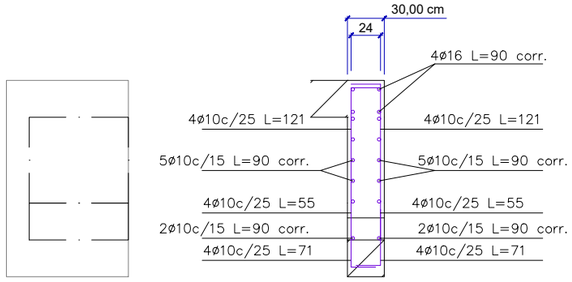
M2



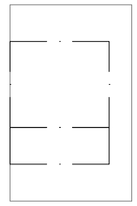
M3



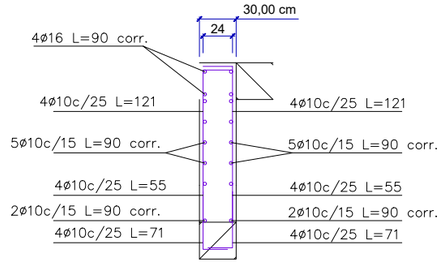
M4

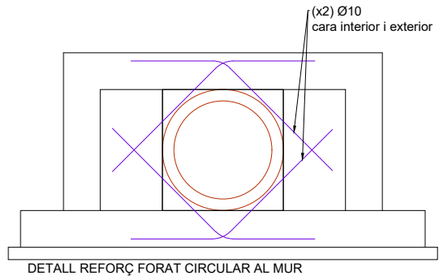


M5

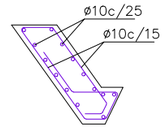


M6





DETALL REFORÇ FORAT CIRCULAR AL MUR



DETALL ARMAT DEL MUR M1 I M3

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS CODI ESTRUCTURAL							
Formigó							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus de formigó	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)	Recobriment mínimo (mm)	Máx. relació aigua / ciment	Contingut mínim Ciment (Kg/m3)
Formigó estructural in situ	HA-30/B/20/XD2+XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50**	0,50	325
Formigó de fonament	HA-30/L/20/XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50	0,50	350
Formigó neteja/reblert	HL-150/C/TM	-	-	-	-	-	-
ACER							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus d'ACER	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)			
ELEMENTS de HA	B 500 S	NORMAL	1,15	434,78			
ACER INOXIDABLE ESTRUCTURAL	S275JR	NORMAL	1,10	272			
CARGOLS/PERNS	A2-70	NORMAL	1,25	360			

FORMIGÓ ARMAT						
ACER CORRUGAT B 500 S						
	LONGITUD ANCORATGE (m) *		LONGITUD CAVALCAMENT d<10 Ø(m)*		LONGITUD CAVALCAMENT d>10 Ø(m)*	
Ø(mm)	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II
8	0,22	0,31	0,40	0,57	0,28	0,40
10	0,29	0,41	0,50	0,71	0,35	0,50
12	0,36	0,52	0,60	0,86	0,42	0,60
16	0,43	0,62	0,80	1,14	0,56	0,80
20	0,72	1,05	1,20	1,68	0,84	1,18
25	0,90	1,28	1,88	2,63	1,31	1,84
32	1,15	1,65	3,07	4,30	2,15	3,01

* Valors amb adherència certificada ** Recobriment de 70 mm formigonat contra terreny

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/50
0 1

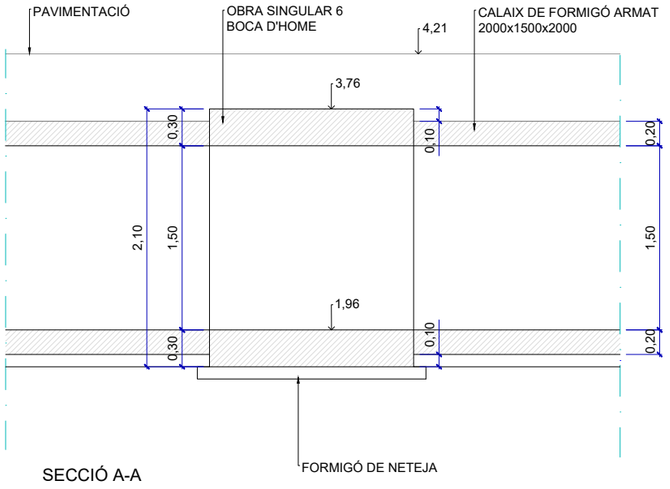
TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES SINGULARS
ALTRES OBRES SINGULARS
ARMATS. OBRA SINGULAR 5. PAS DE CANONADA DN800

N. PLÀNOL
7.8

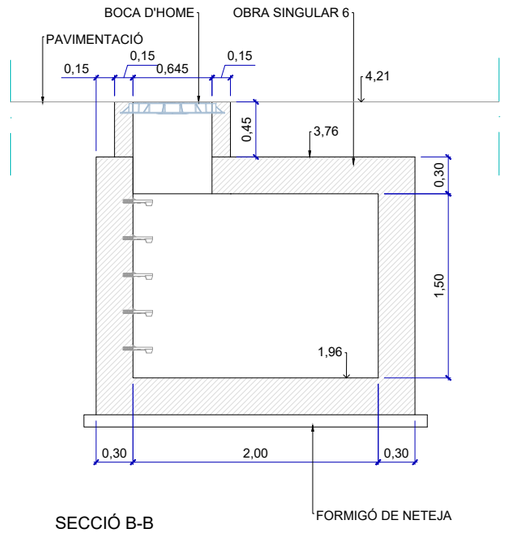
FULL
8 de 20

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0708_010X ES ALTRES OBRES S.DWG\0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

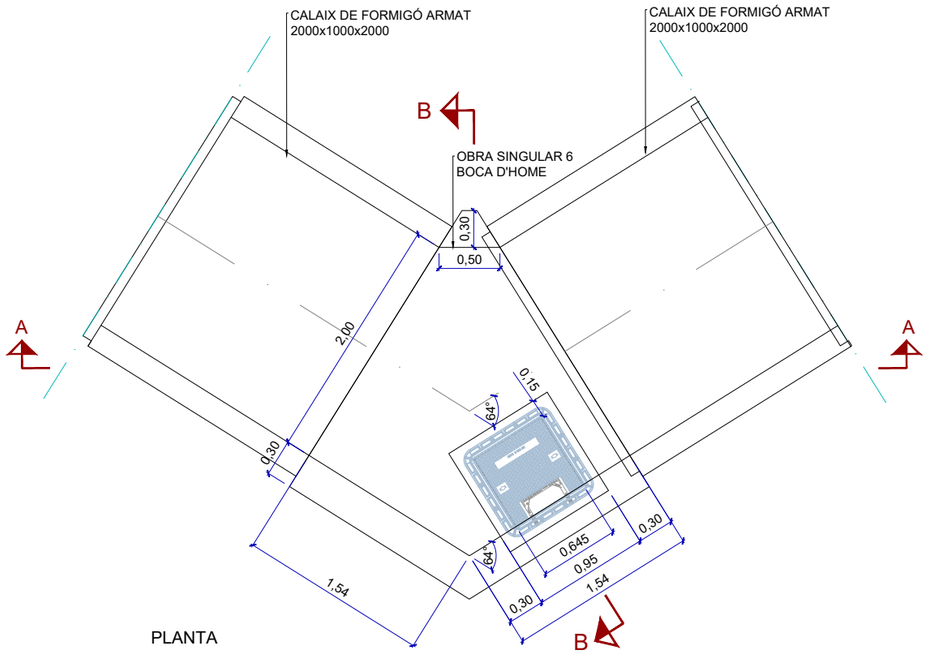
OBRA SINGULAR 6. BOCA D'HOME



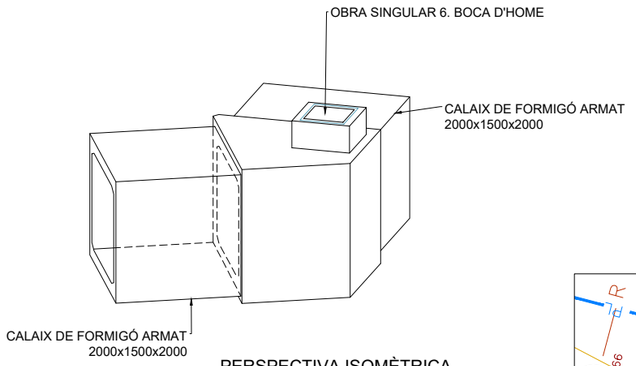
SECCIÓ A-A



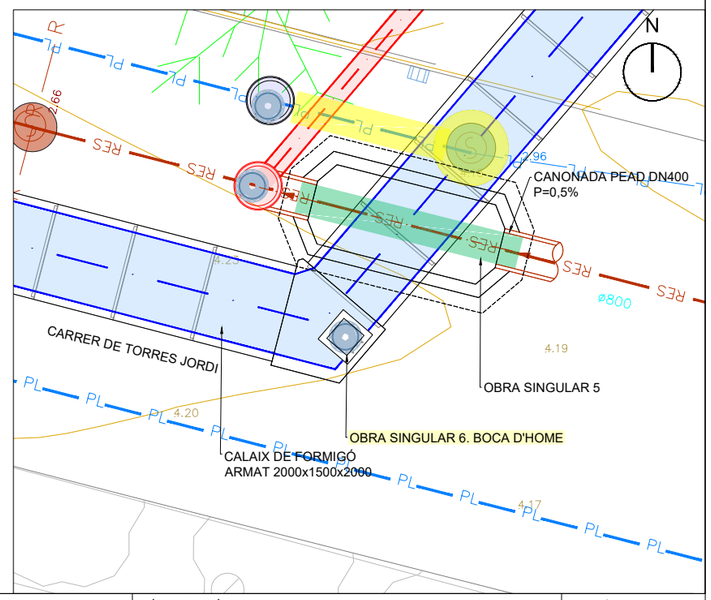
SECCIÓ B-B



PLANTA

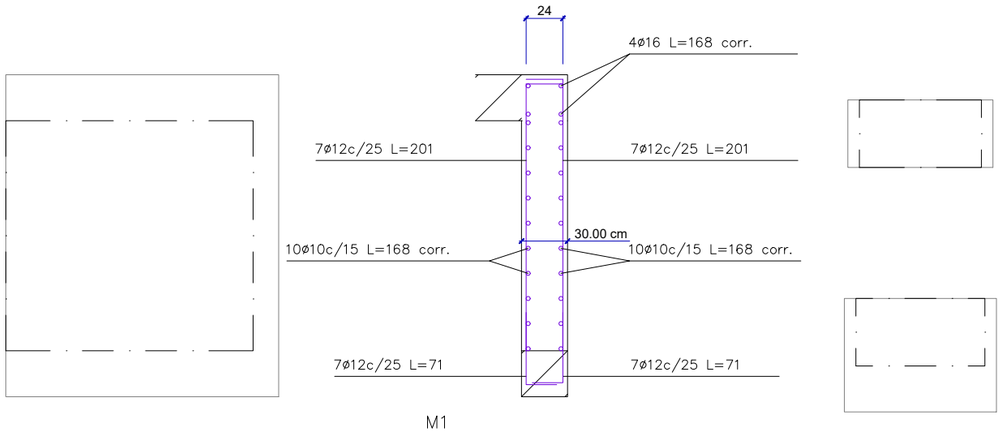


PERSPECTIVA ISOMÈTRICA

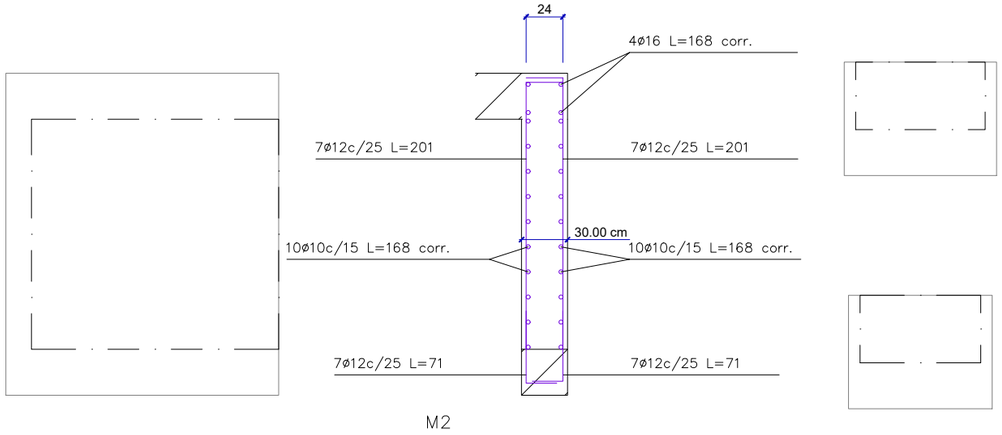


Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0708_010X ES ALTRES OBRES S.DWG\0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

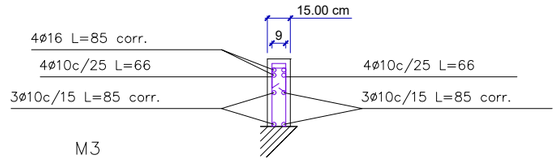
Ematsa	CONSULTOR: INVALL AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÉS COL·LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM ARXIU: 0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg	ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/50 0 1	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES SINGULARS ALTRES OBRES SINGULARS OBRA SINGULAR 6. BOCA D'HOME	N. PLÀNOL: 7.8 FULL: 9 de 20



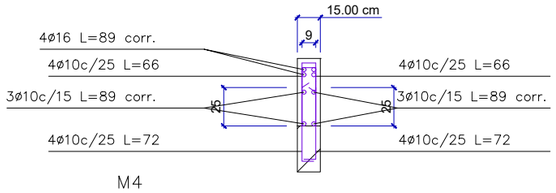
M1



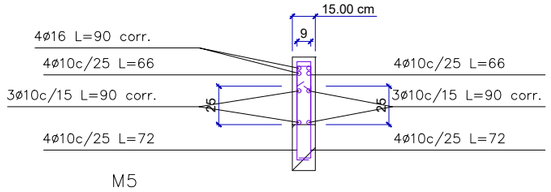
M2



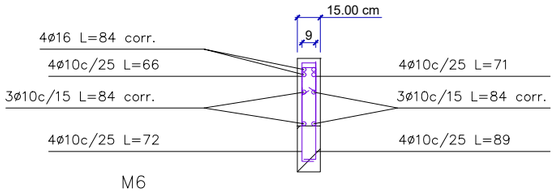
M3



M4

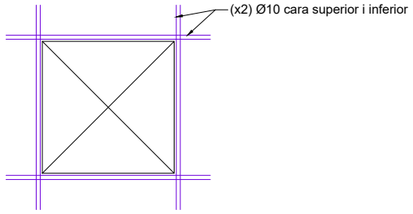


M5

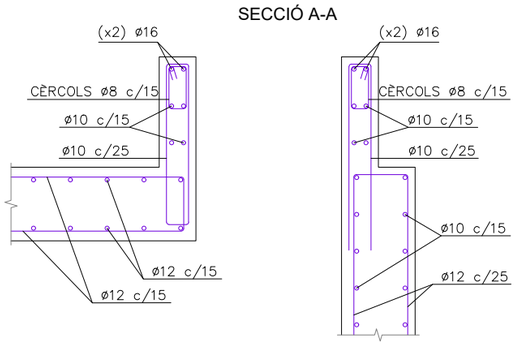


M6

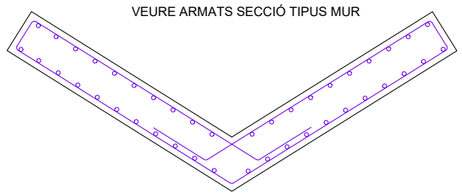
DETALL REFORÇ FORAT QUADRAT A LA LLOSA MASSISSA



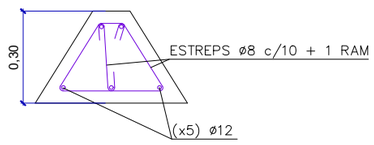
SECCIÓ A-A



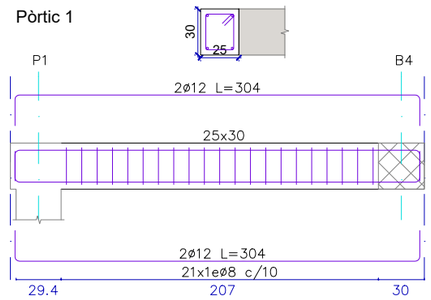
DETALL 2
VEURE ARMATS SECCIÓ TIPUS MUR



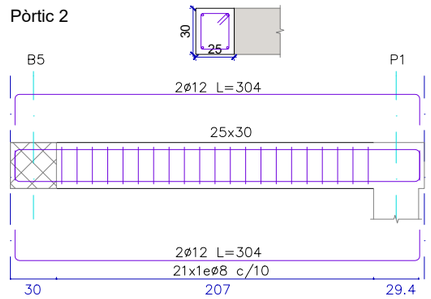
DETALL 1



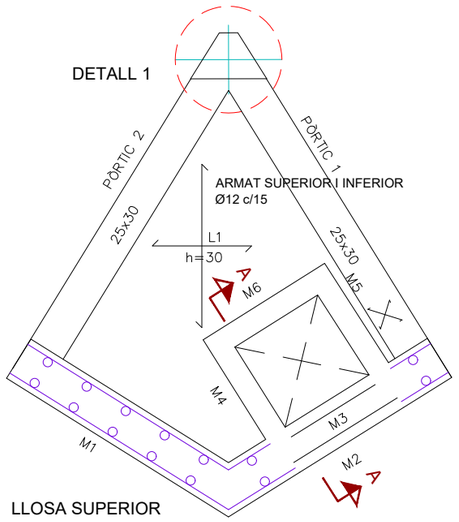
Pòrtic 1



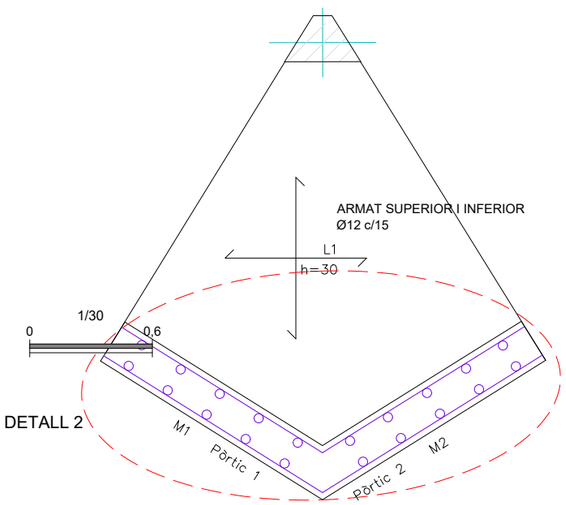
Pòrtic 2



DETALL 1



LLOSA SUPERIOR



DETALL 2

LLOSA INFERIOR

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS CODI ESTRUCTURAL							
Formigó							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus de formigó	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)	Recobriment mínimo (mm)	Máx. relació aigua / ciment	Contingut mínim Ciment (Kg/m3)
Formigó estructural in situ	HA-30/B/20/XD2+XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50**	0,50	325
Formigó de fonament	HA-30/L/20/XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50	0,50	350
Formigó neteja/reblert	HL-150/C/TM	-	-	-	-	-	-
ACER							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus d'ACER	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)			
ELEMENTS de HA	B 500 S	NORMAL	1,15	434,78			
ACER INOXIDABLE ESTRUCTURAL	S275JR	NORMAL	1,10	272			
CARGOLS/PERNS	A2-70	NORMAL	1,25	360			

FORMIGÓ ARMAT						
ACER CORRUGAT B 500 S						
	LONGITUD ANCORATGE (m) *		LONGITUD CAVALCAMENT d<10 Ø(m)*		LONGITUD CAVALCAMENT d>10 Ø(m)*	
Ø(mm)	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II
8	0,22	0,31	0,40	0,57	0,28	0,40
10	0,29	0,41	0,50	0,71	0,35	0,50
12	0,36	0,52	0,60	0,86	0,42	0,60
16	0,43	0,62	0,80	1,14	0,56	0,80
20	0,72	1,05	1,20	1,68	0,84	1,18
25	0,90	1,28	1,88	2,63	1,31	1,84
32	1,15	1,65	3,07	4,30	2,15	3,01

* Valors amb adherència certificada ** Recobriment de 70 mm formigonat contra terreny

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/40
0 0,8

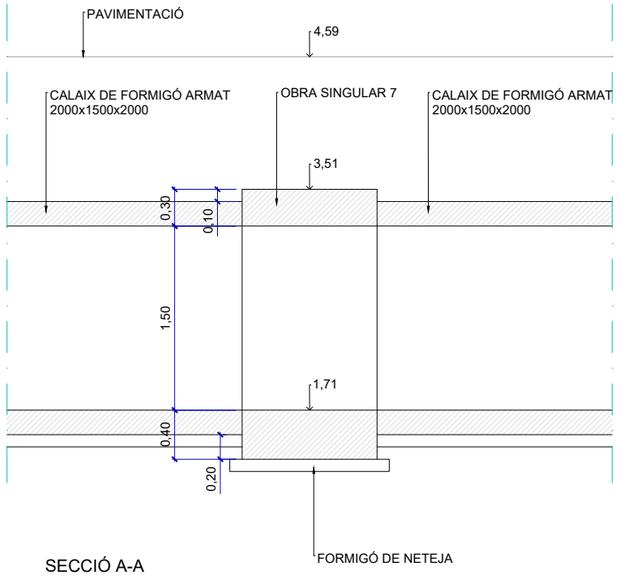
TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES SINGULARS
ALTRES OBRES SINGULARS
ARMATS. OBRA SINGULAR 6. BOCA D'HOME

N. PLÀNOL
7.8

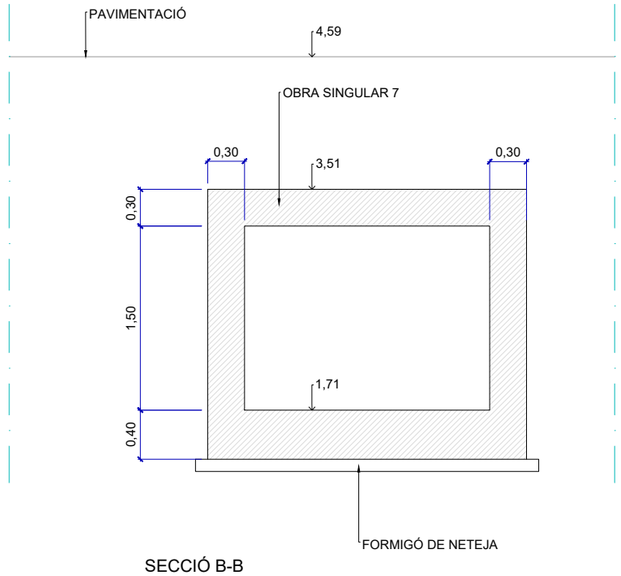
FULL
10 de 20

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC\02_PLANOLS\0708_010X ES ALTRES OBRES S.DWG\0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

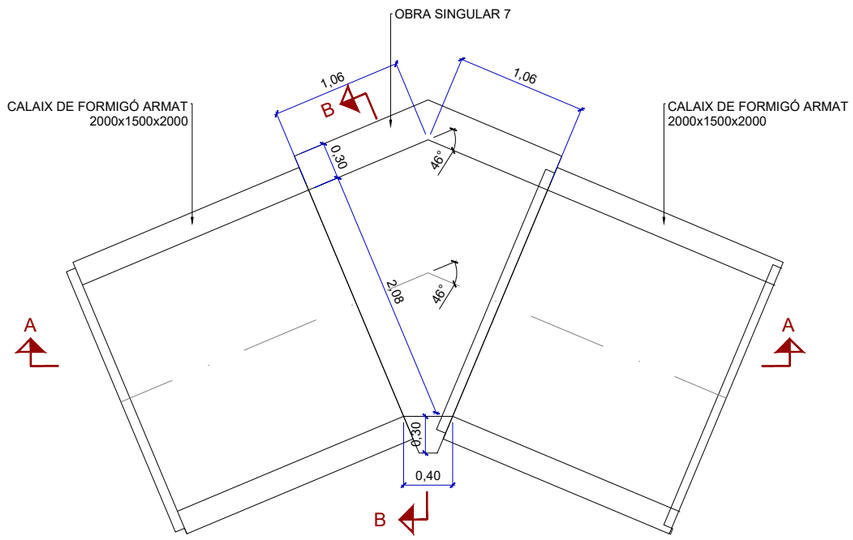
OBRA SINGULAR 7



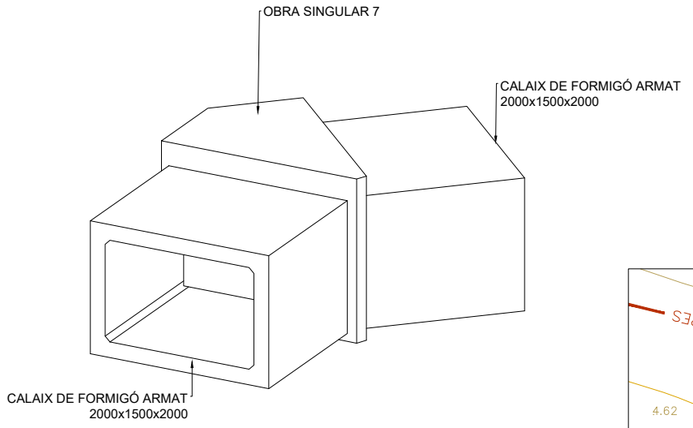
SECCIÓ A-A



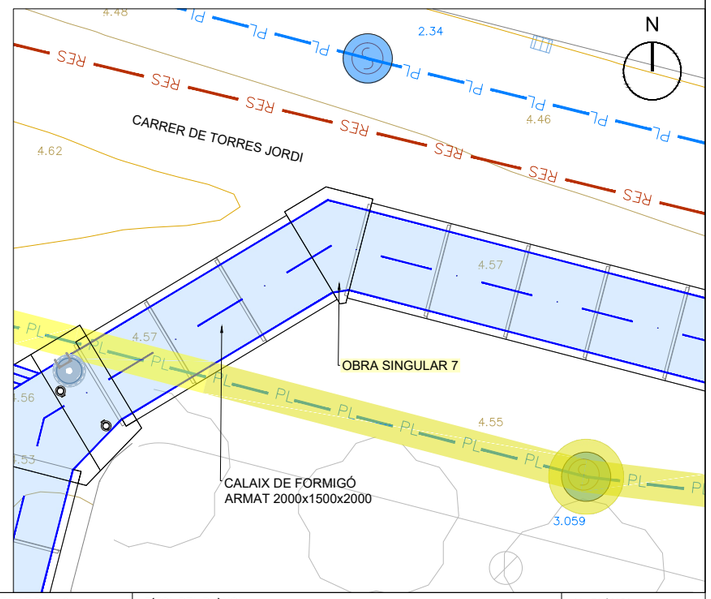
SECCIÓ B-B



PLANTA



PERSPECTIVA ISOMÈTRICA



Ematsa

CONSULTOR: INVALL

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÈS COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA: NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU: 0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

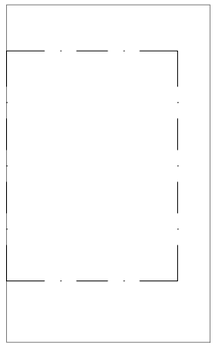
ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/50 (0 — 1)

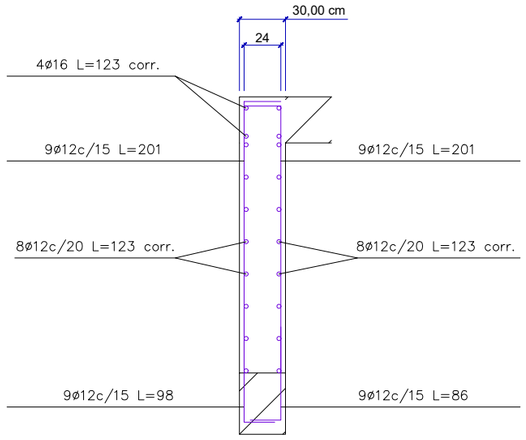
TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES SINGULARS
ALTRES OBRES SINGULARS
OBRA SINGULAR 7

N. PLÀNOL: 7.8

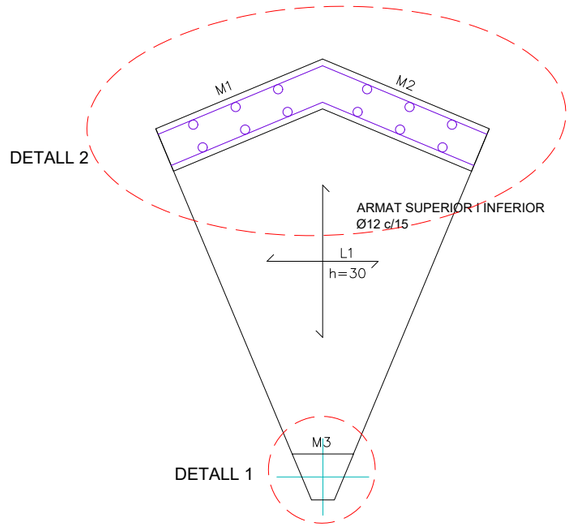
FULL: 11 de 20

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0708_010X ES ALTRES OBRES S.DWG\0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

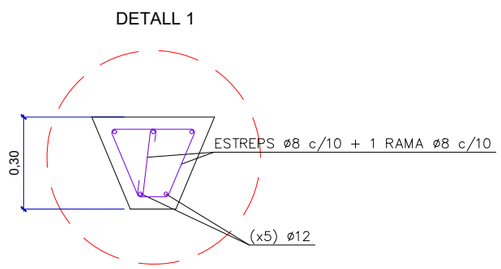


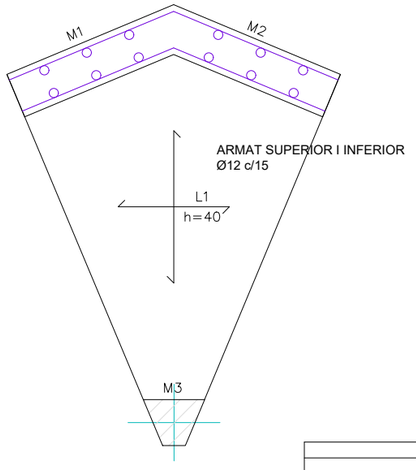


M1



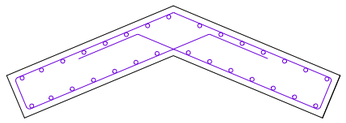
LLOSA SUPERIOR

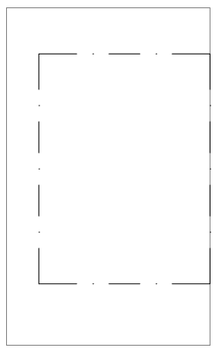


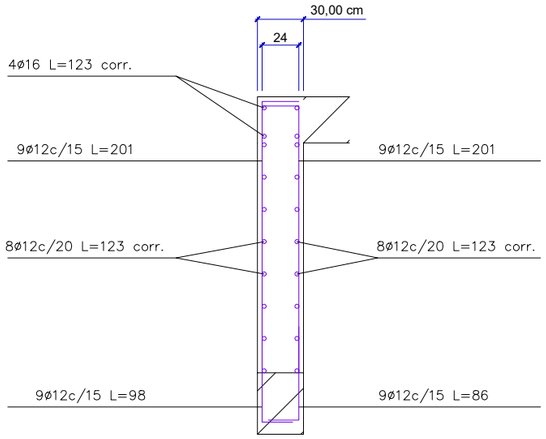


LLOSA INFERIOR

DETALL 2
VEURE ARMATS SECCIÓ TIPUS MUR







M2

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS CODI ESTRUCTURAL							
Formigó							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus de formigó	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)	Recobriment mínimo (mm)	Máx. relació aigua / ciment	Contingut mínim Ciment (Kg/m3)
Formigó estructural in situ	HA-30/B/20/XD2+XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50**	0,50	325
Formigó de fonament	HA-30/L/20/XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50	0,50	350
Formigó neteja/reblert	HL-150/C/TM	-	-	-	-	-	-
ACER							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus d'ACER	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)			
ELEMENTS de HA	B 500 S	NORMAL	1,15	434,78			
ACER INOXIDABLE ESTRUCTURAL	S275JR	NORMAL	1,10	272			
CARGOLS/PERNS	A2-70	NORMAL	1,25	360			

FORMIGÓ ARMAT						
ACER CORRUGAT B 500 S						
	LONGITUD ANCORATGE (m) *		LONGITUD CAVALCAMENT d<10 Ø(m)*		LONGITUD CAVALCAMENT d>10 Ø(m)*	
Ø(mm)	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II
8	0,22	0,31	0,40	0,57	0,28	0,40
10	0,29	0,41	0,50	0,71	0,35	0,50
12	0,36	0,52	0,60	0,86	0,42	0,60
16	0,43	0,62	0,80	1,14	0,56	0,80
20	0,72	1,05	1,20	1,68	0,84	1,18
25	0,90	1,28	1,88	2,63	1,31	1,84
32	1,15	1,65	3,07	4,30	2,15	3,01

* Valors amb adherència certificada ** Recobriment de 70 mm formigonat contra terreny

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/40
0 0,8

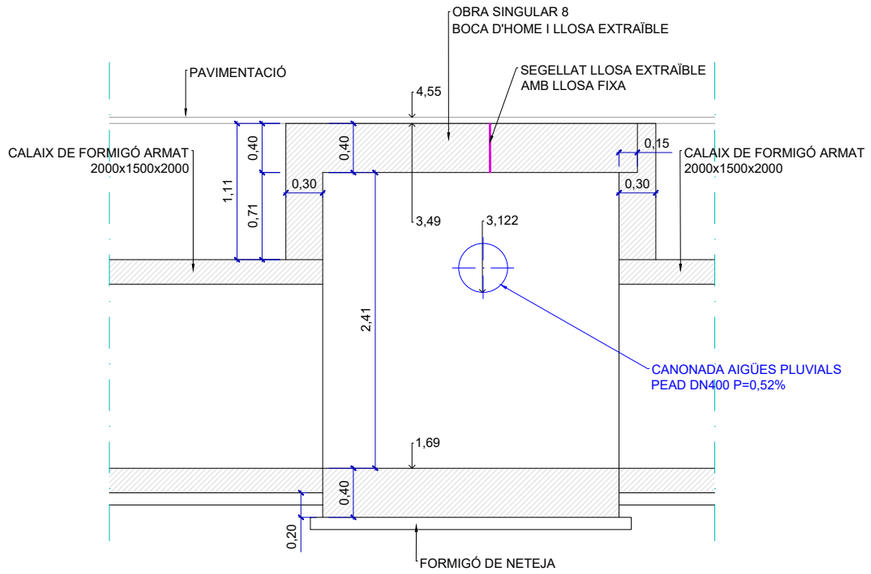
TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES SINGULARS
ALTRES OBRES SINGULARS
ARMATS. OBRA SINGULAR 7

N. PLÀNOL
7.8

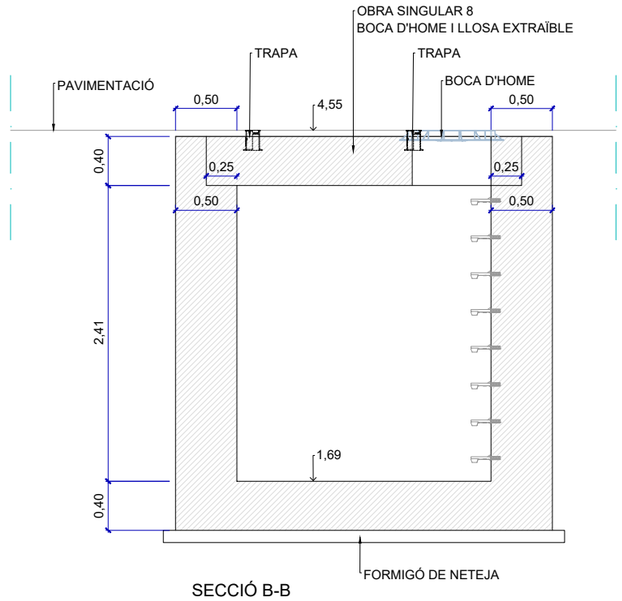
FULL
12 de 20

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC\02_PLANOLS\0708_010X ES ALTRES OBRES S.DWG\0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

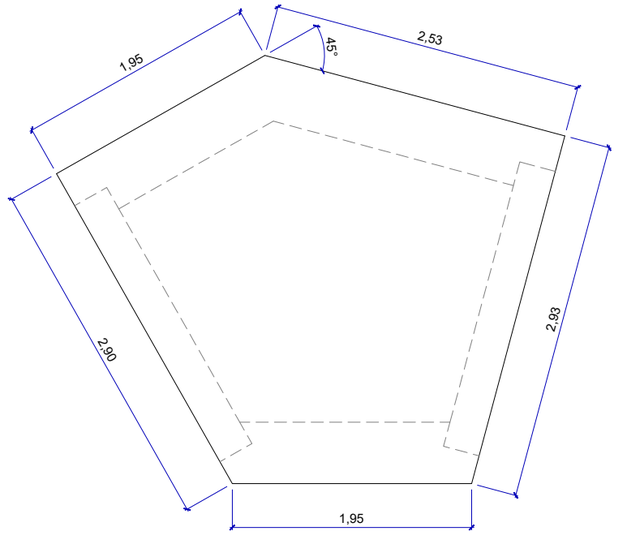
OBRA SINGULAR 8. BOCA D'HOME I LLOSA EXTRAÏBLE



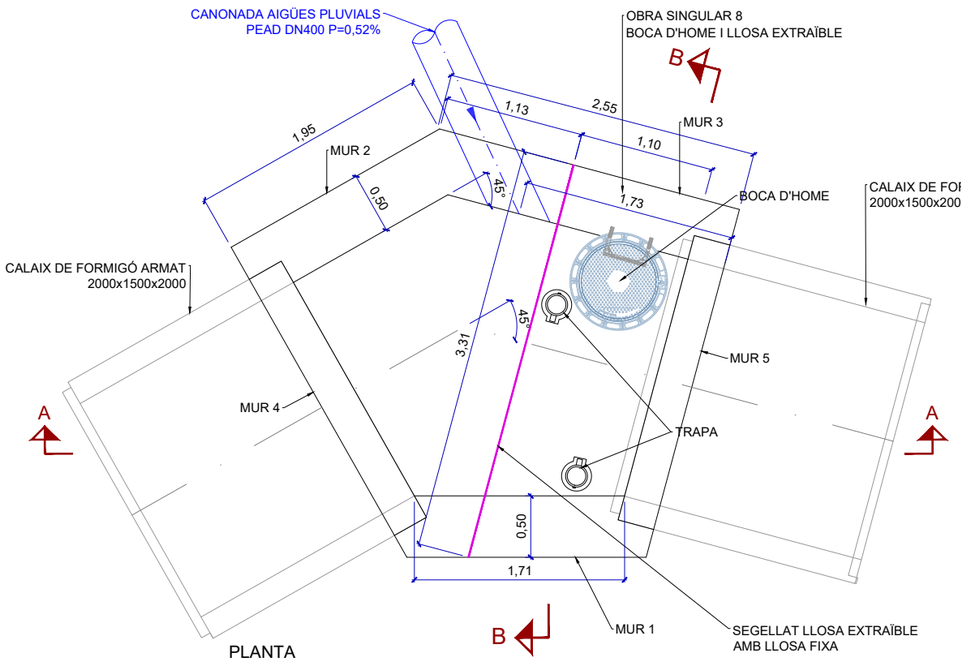
SECCIÓ A-A



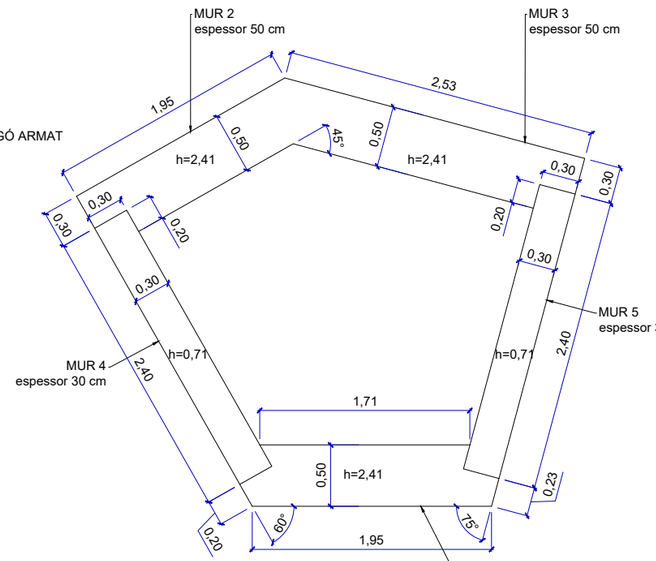
SECCIÓ B-B



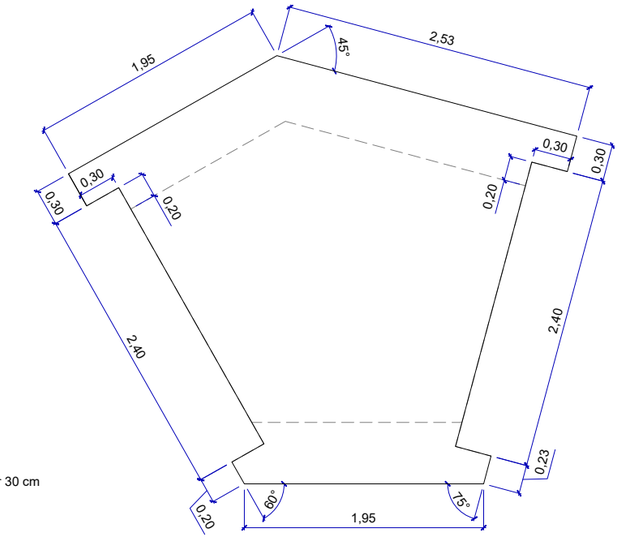
LLOSA SUPERIOR



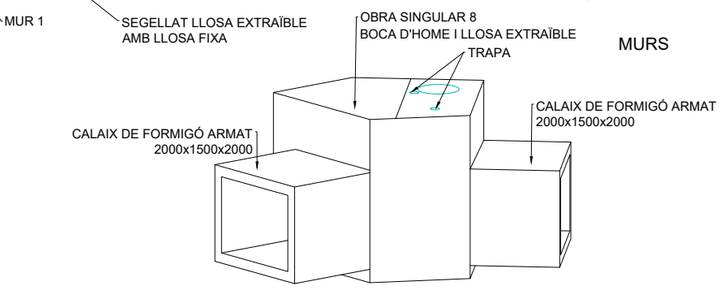
PLANTA



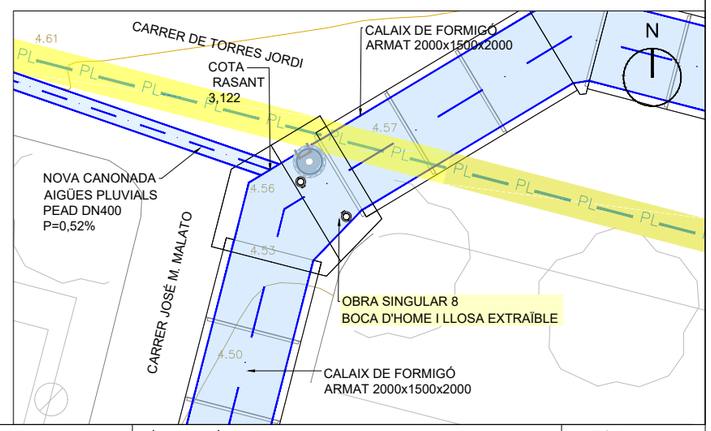
MURS



LLOSA INFERIOR



PERSPECTIVA ISOMÈTRICA



Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/50
0 1

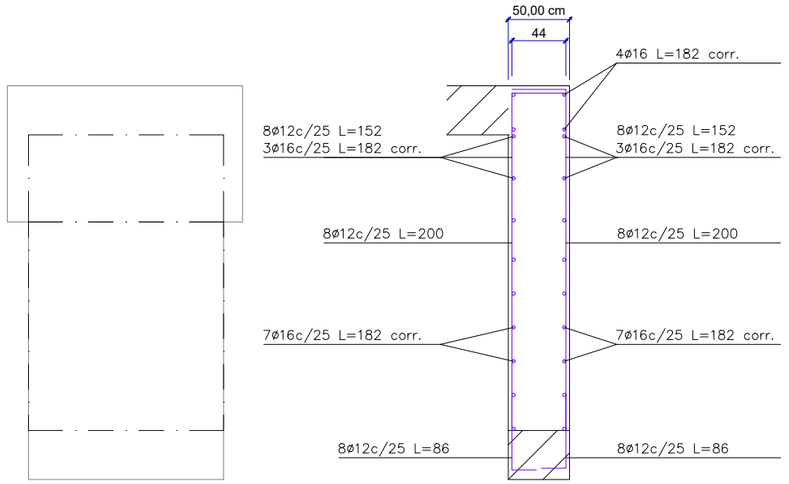
TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES SINGULARS
ALTRES OBRES SINGULARS
OBRA SINGULAR 8. BOCA D'HOME I LLOSA EXTRAÏBLE

N. PLÀNOL
7.8

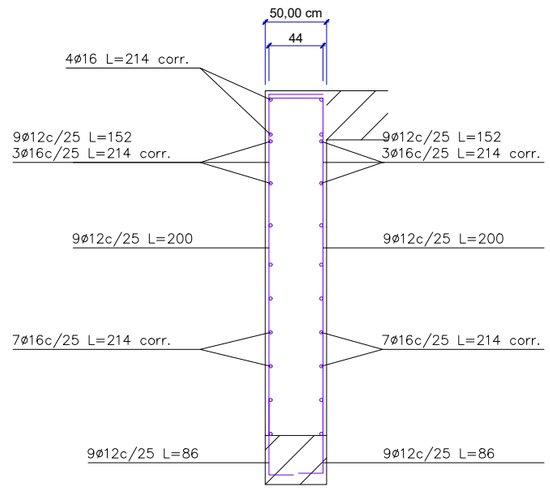
FULL
13 de 20

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC\02_PLANOLS\0708_010X ES ALTRES OBRES S.DWG\0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

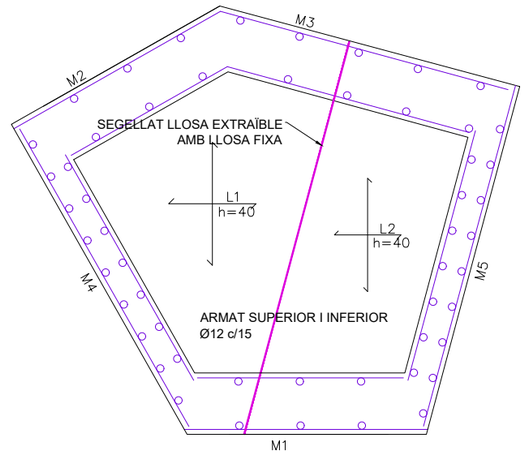
OBRA SINGULAR 8. BOCA D'HOME I LLOSA EXTRAÏBLE



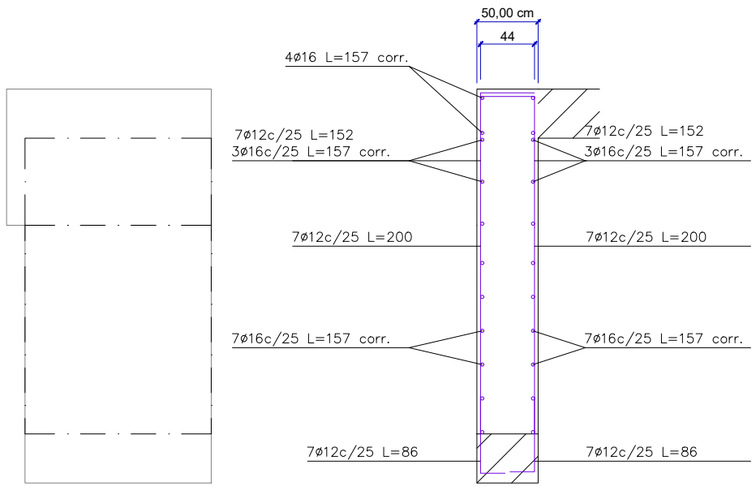
M1



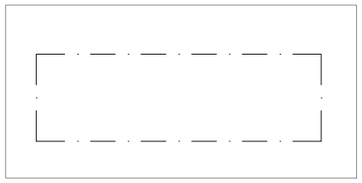
M3

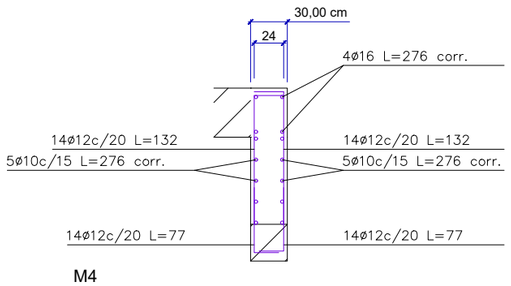


LLOSA SUPERIOR

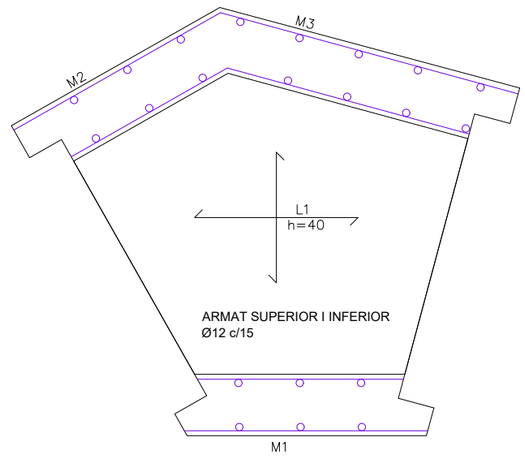


M2

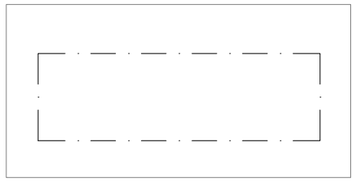


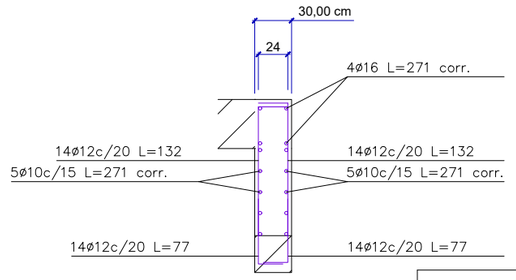


M4



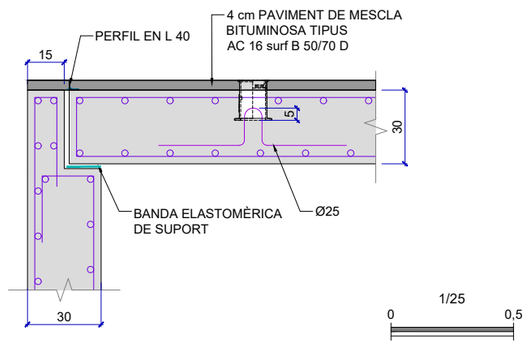
LLOSA INFERIOR



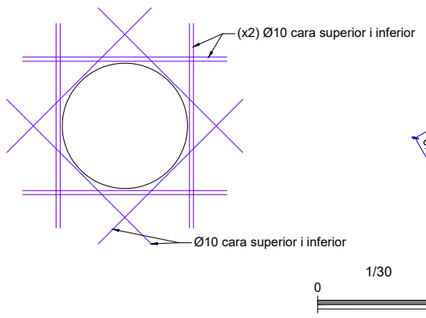


M5

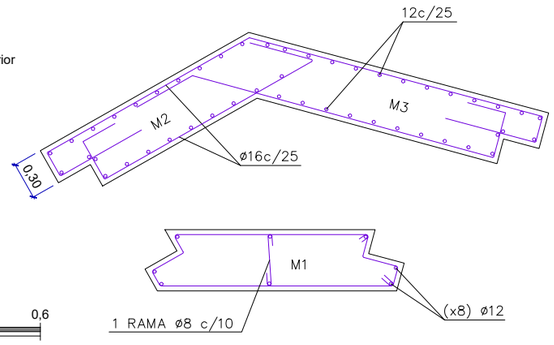
DETALL LLOSA EXTRAÏBLE I TRAPA



DETALL REFORÇ FORAT CIRCULAR A LA LLOSA MASSISSA



DETALL ENCAIX MURS



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS CODI ESTRUCTURAL							
Formigó							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus de formigó	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)	Recobriment mínimo (mm)	Máx. relació aigua / ciment	Contingut mínim Ciment (Kg/m3)
Formigó estructural in situ	HA-30/B/20/XD2+XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50**	0,50	325
Formigó de fonament	HA-30/L/20/XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50	0,50	350
Formigó neteja/reblert	HL-150/C/TM	-	-	-	-	-	-
ACER							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus d'ACER	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)			
ELEMENTS de HA	B 500 S	NORMAL	1,15	434,78			
ACER INOXIDABLE ESTRUCTURAL	S275JR	NORMAL	1,10	272			
CARGOLS/PERNS	A2-70	NORMAL	1,25	360			

FORMIGÓ ARMAT						
ACER CORRUGAT B 500 S						
	LONGITUD ANCORATGE (m) *		LONGITUD CAVALCAMENT d<10 Ø(m)*		LONGITUD CAVALCAMENT d>10 Ø(m)*	
Ø(mm)	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II
8	0,22	0,31	0,40	0,57	0,28	0,40
10	0,29	0,41	0,50	0,71	0,35	0,50
12	0,36	0,52	0,60	0,86	0,42	0,60
16	0,43	0,62	0,80	1,14	0,56	0,80
20	0,72	1,05	1,20	1,68	0,84	1,18
25	0,90	1,28	1,88	2,63	1,31	1,84
32	1,15	1,65	3,07	4,30	2,15	3,01

* Valors amb adherència certificada ** Recobriment de 70 mm formigonat contra terreny

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/50
0 1

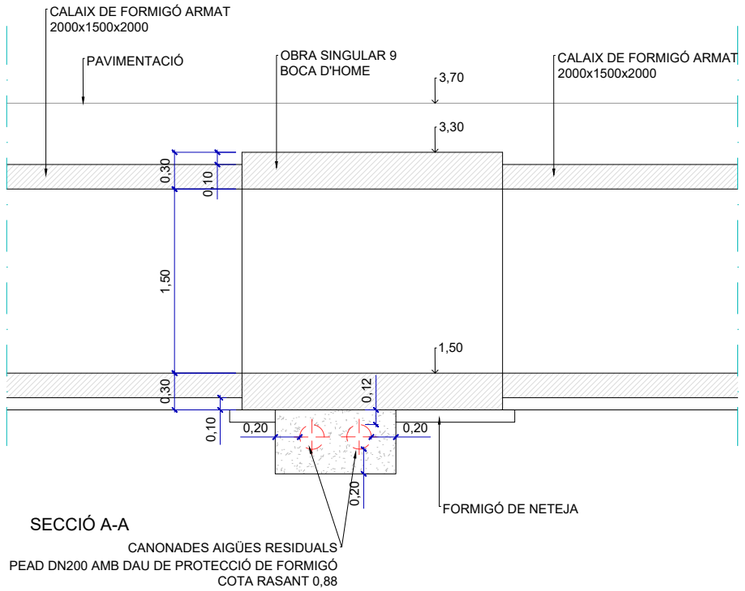
TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES SINGULARS
ALTRES OBRES SINGULARS
ARMATS. OBRA SINGULAR 8. BOCA D'HOME I LLOSA EXTRAÏBLE

N. PLÀNOL
7.8

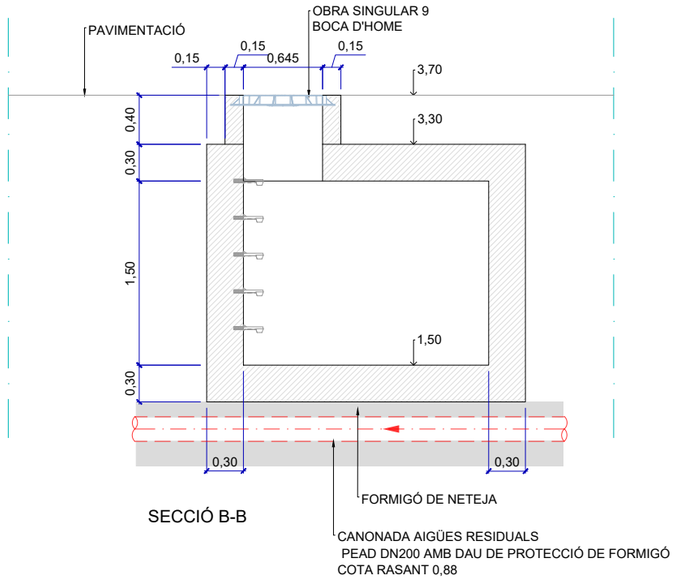
FULL
14 de 20

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC\02_PLANOLS\0708_010X ES ALTRES OBRES S.DWG\0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

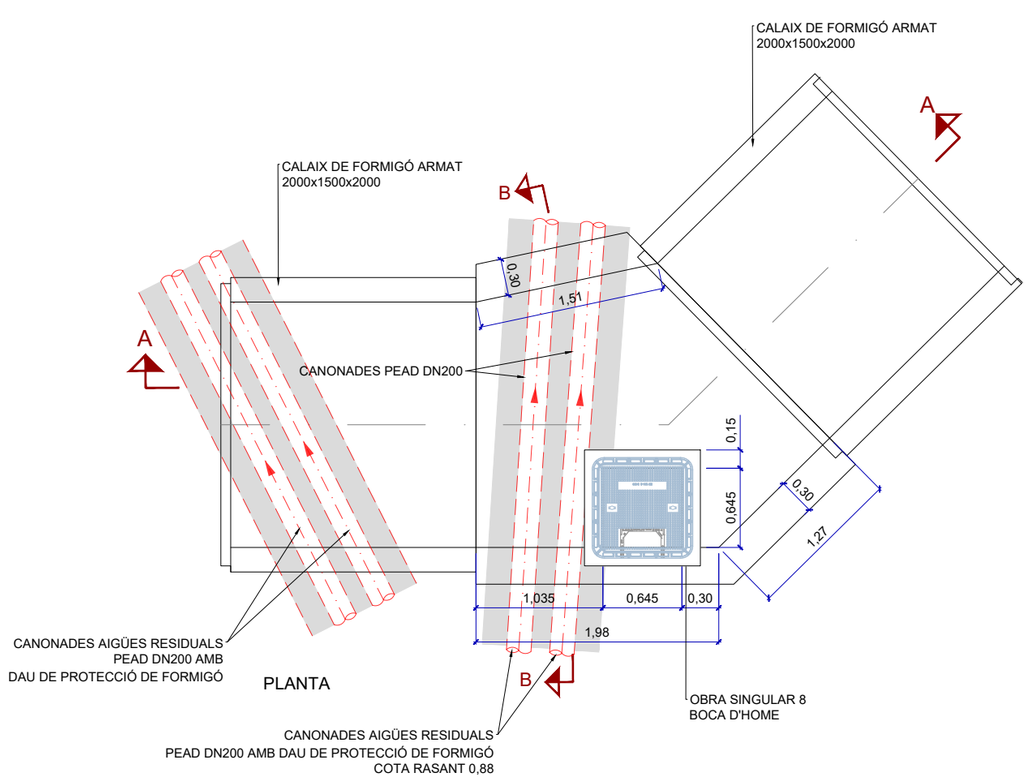
OBRA SINGULAR 9. BOCA D'HOME



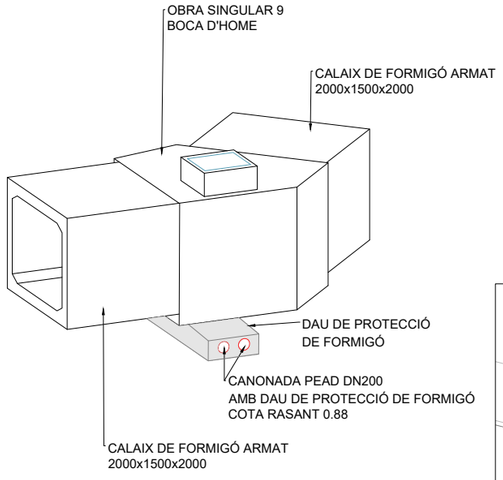
SECCIÓ A-A

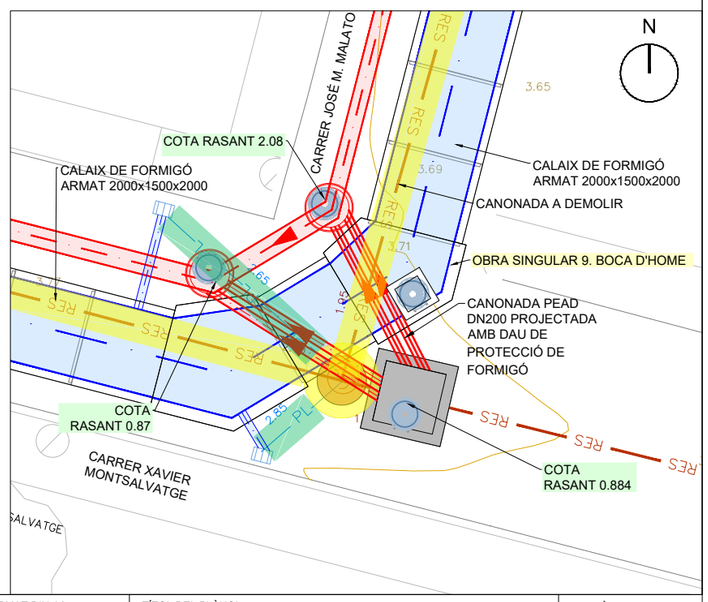


SECCIÓ B-B



PLANTA

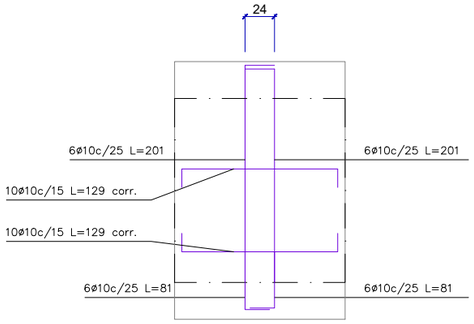




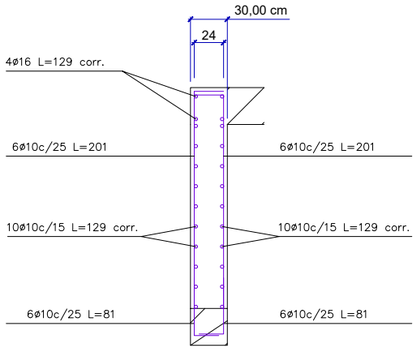
Ematsa	CONSULTOR INVALL	AUTOR DEL PROJECTE JORDI BESSA PANADÈS COL·LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM ARXIU: 0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg	ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/50 (0 — 1)	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES SINGULARS ALTRES OBRES SINGULARS OBRA SINGULAR 9. BOCA D'HOME	N. PLÀNOL: 7.8 FULL: 15 de 20

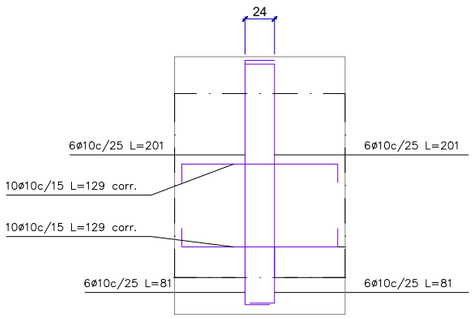
Z:\2368 TORRES JORDI TGNA\DOC_PROJ\DOC\02_PLANOLS\0708_010X ES ALTRES OBRES S.DWG\0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

OBRA SINGULAR 9. BOCA D'HOME

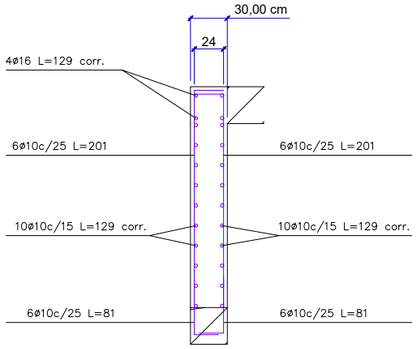


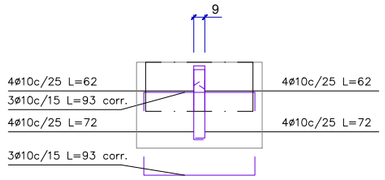
M1



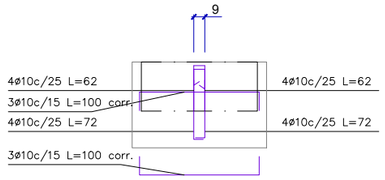


M2

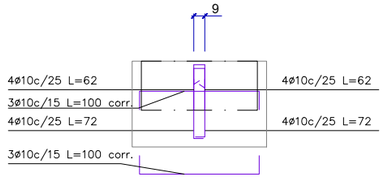




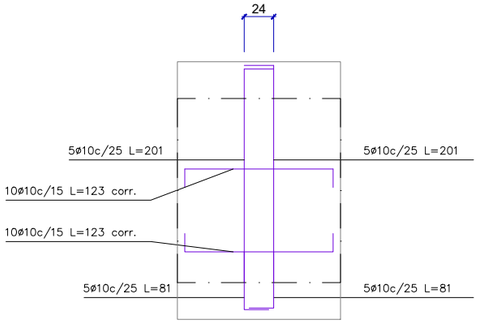
M4



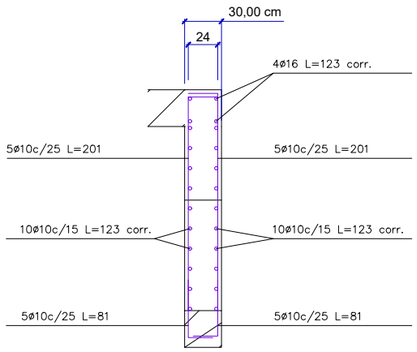
M5

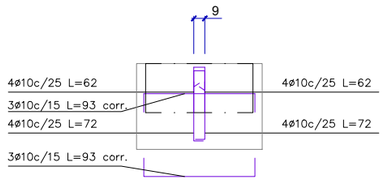


M6

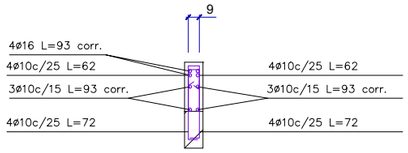


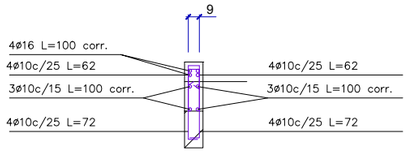
M3

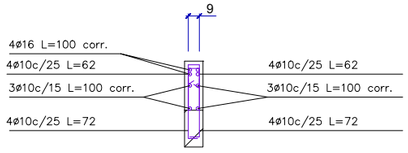


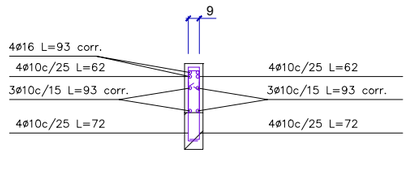


M7

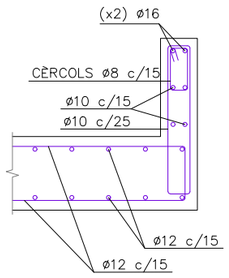


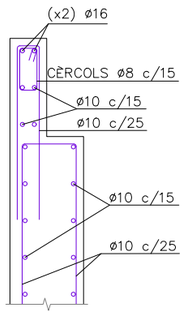




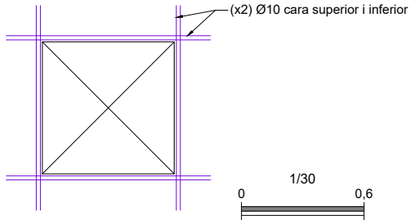


SECCIÓ A-A

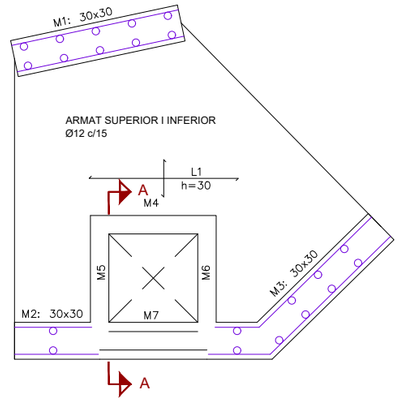




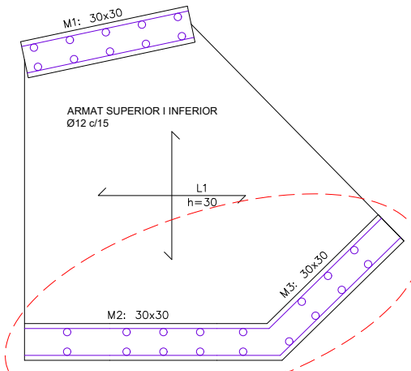
DETALL REFORÇ FORAT QUADRAT A
LA LLOSA MASSISSA



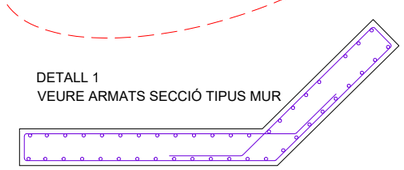
LLOSA SUPERIOR



LLOSA INFERIOR



DETALL 1



DETALL 1
VEURE ARMATS SECCIÓ TIPUS MUR

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS CODI ESTRUCTURAL							
Formigó							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus de formigó	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)	Recobriment mínimo (mm)	Máx. relació aigua / ciment	Contingut mínim Ciment (Kg/m3)
Formigó estructural in situ	HA-30/B/20/XD2+XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50**	0,50	325
Formigó de fonament	HA-30/L/20/XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50	0,50	350
Formigó neteja/reblert	HL-150/C/TM	-	-	-	-	-	-
ACER							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus d'ACER	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)			
ELEMENTS de HA	B 500 S	NORMAL	1,15	434,78			
ACER INOXIDABLE ESTRUCTURAL	S275JR	NORMAL	1,10	272			
CARGOLS/PERNS	A2-70	NORMAL	1,25	360			

FORMIGÓ ARMAT						
ACER CORRUGAT B 500 S						
	LONGITUD ANCORATGE (m) *		LONGITUD CAVALCAMENT d<10 Ø(m)*		LONGITUD CAVALCAMENT d>10 Ø(m)*	
Ø(mm)	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II
8	0,22	0,31	0,40	0,57	0,28	0,40
10	0,29	0,41	0,50	0,71	0,35	0,50
12	0,36	0,52	0,60	0,86	0,42	0,60
16	0,43	0,62	0,80	1,14	0,56	0,80
20	0,72	1,05	1,20	1,68	0,84	1,18
25	0,90	1,28	1,88	2,63	1,31	1,84
32	1,15	1,65	3,07	4,30	2,15	3,01

* Valors amb adherència certificada ** Recobriment de 70 mm formigonat contra terreny

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/50
0 1

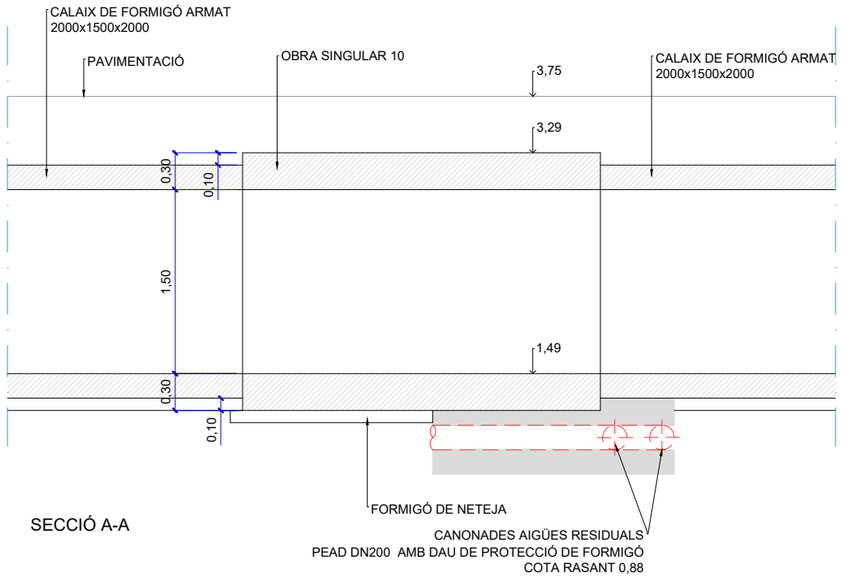
TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES SINGULARS
ALTRES OBRES SINGULARS
ARMATS. OBRA SINGULAR 9

N. PLÀNOL
7.8

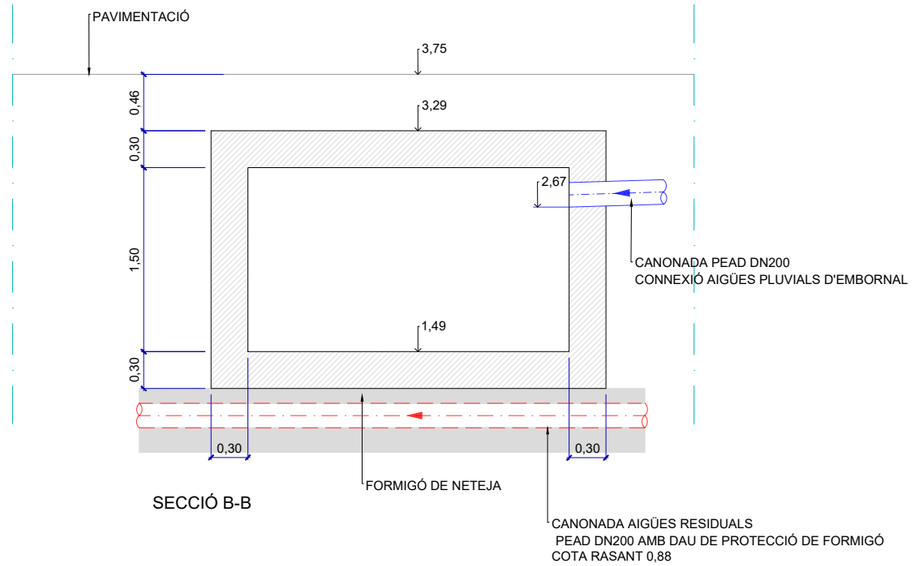
FULL
16 de 20

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\AIDOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0708_010X ES ALTRES OBRES S.DWG\0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

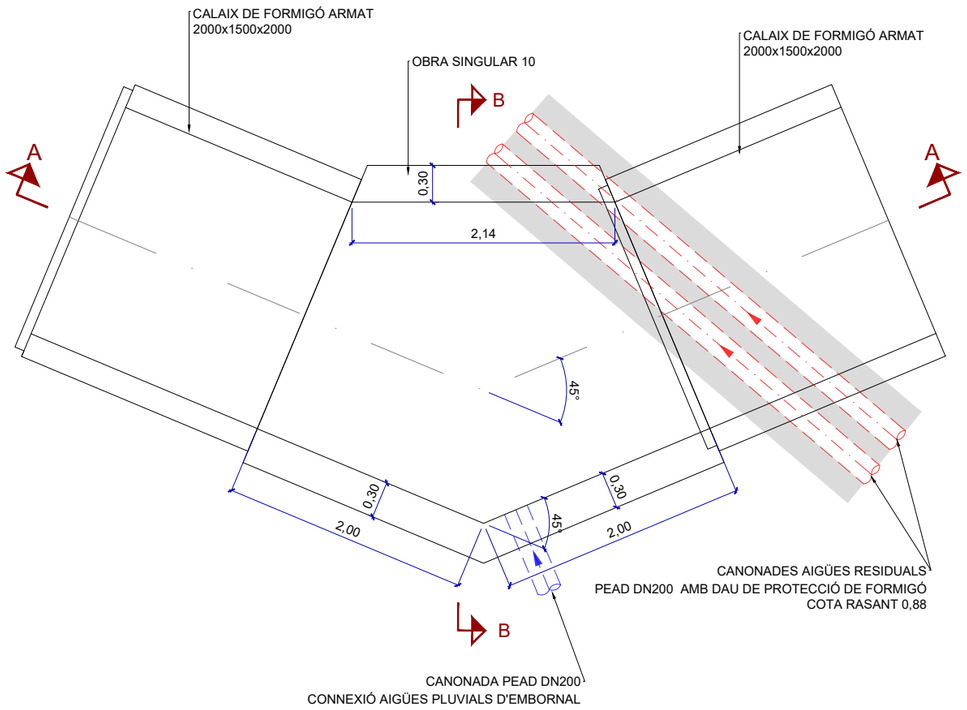
OBRA SINGULAR 10

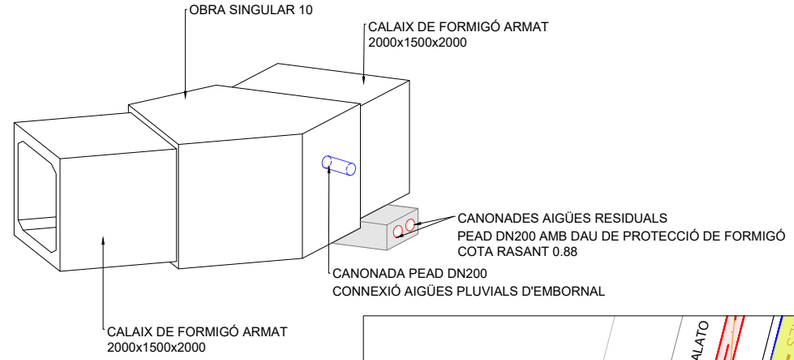


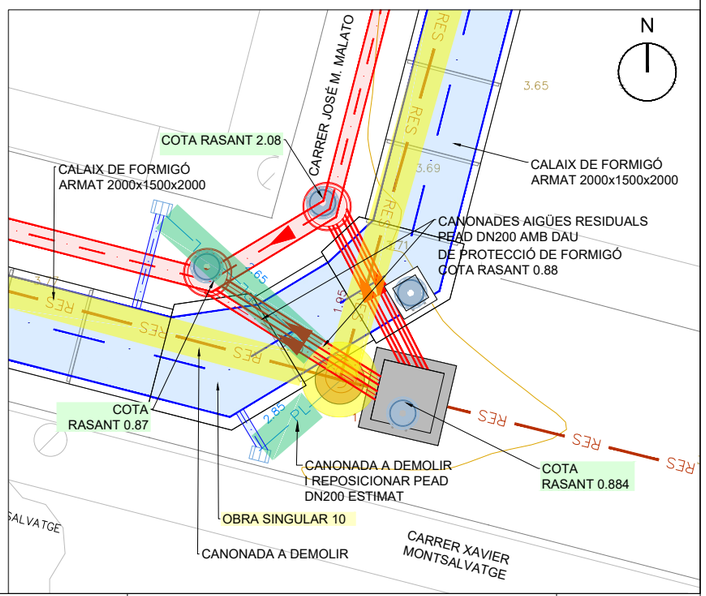
SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B







Ematsa

CONSULTOR: INVALL

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA: NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU: 0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/50 (0 — 1)

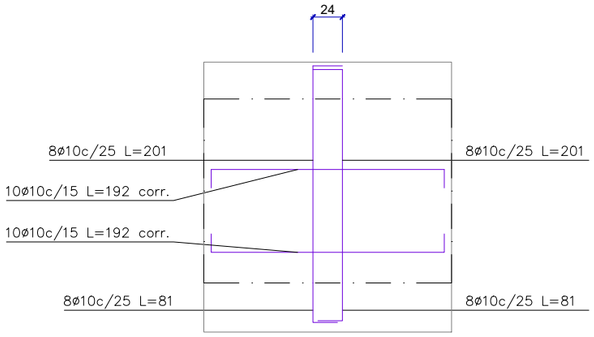
TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES SINGULARS
ALTRES OBRES SINGULARS
OBRA SINGULAR 10

N. PLÀNOL: 7.8

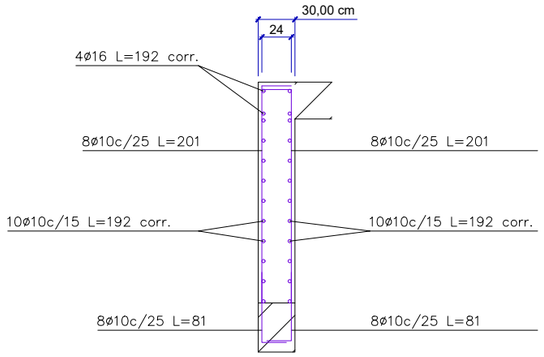
FULL: 17 de 20

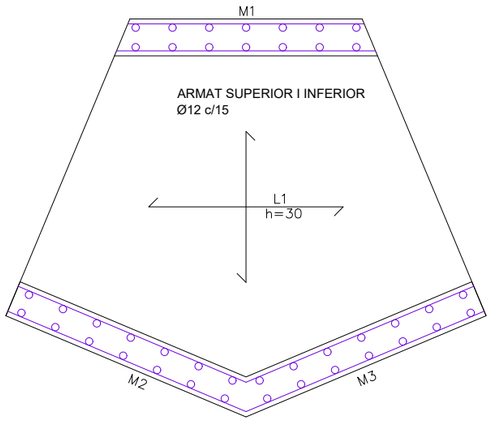
Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0708_010X ES ALTRES OBRES S.DWG\0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

OBRA SINGULAR 10

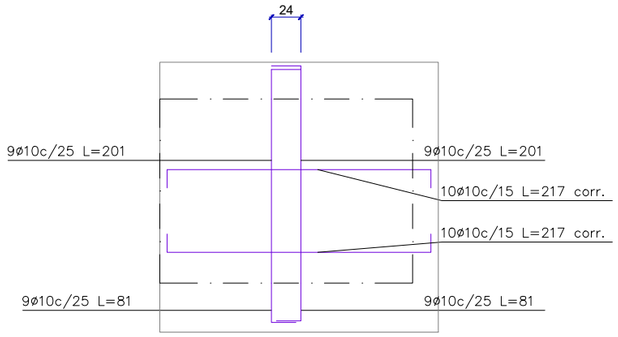


M1

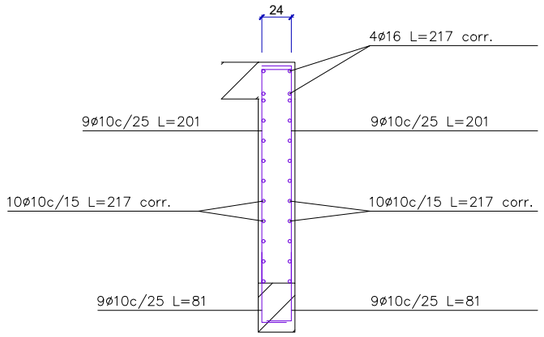


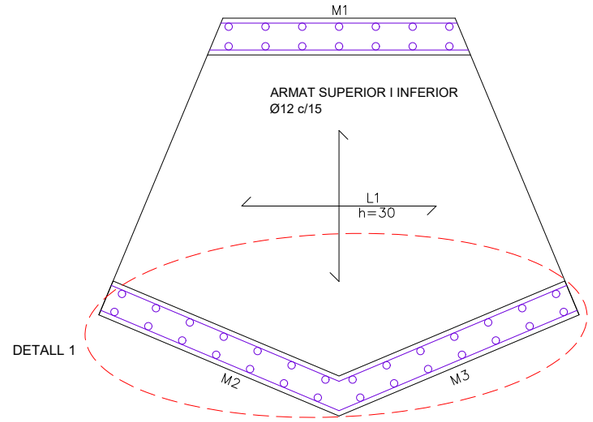


LLOSA SUPERIOR



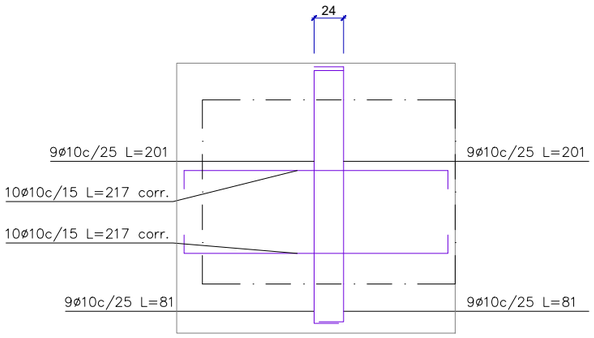
M2



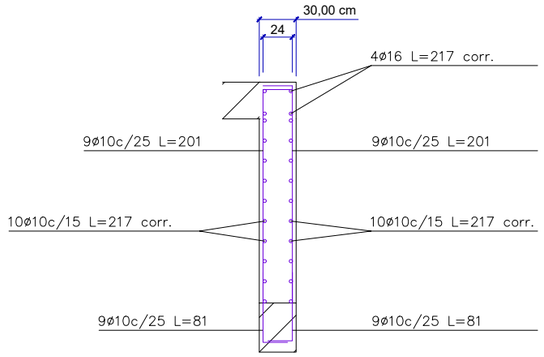


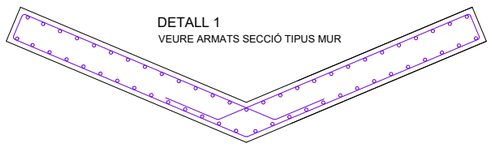
DETALL 1

LLOSA INFERIOR



M3





QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS CODI ESTRUCTURAL							
Formigó							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus de formigó	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)	Recobriment mínimo (mm)	Máx. relació aigua / ciment	Contingut mínim Ciment (Kg/m3)
Formigó estructural in situ	HA-30/B/20/XD2+XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50**	0,50	325
Formigó de fonament	HA-30/L/20/XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50	0,50	350
Formigó neteja/reblert	HL-150/C/TM	-	-	-	-	-	-
ACER							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus d'ACER	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)			
ELEMENTS de HA	B 500 S	NORMAL	1,15	434,78			
ACER INOXIDABLE ESTRUCTURAL	S275JR	NORMAL	1,10	272			
CARGOLS/PERNS	A2-70	NORMAL	1,25	360			

FORMIGÓ ARMAT						
ACER CORRUGAT B 500 S						
	LONGITUD ANCORATGE (m) *		LONGITUD CAVALCAMENT d<10 Ø(m)*		LONGITUD CAVALCAMENT d>10 Ø(m)*	
Ø(mm)	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II
8	0,22	0,31	0,40	0,57	0,28	0,40
10	0,29	0,41	0,50	0,71	0,35	0,50
12	0,36	0,52	0,60	0,86	0,42	0,60
16	0,43	0,62	0,80	1,14	0,56	0,80
20	0,72	1,05	1,20	1,68	0,84	1,18
25	0,90	1,28	1,88	2,63	1,31	1,84
32	1,15	1,65	3,07	4,30	2,15	3,01

* Valors amb adherència certificada ** Recobriment de 70 mm formigonat contra terreny

Ematsa

CONSULTOR: INVALL

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÉS, COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA: NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU: 0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/50 (0 — 1)

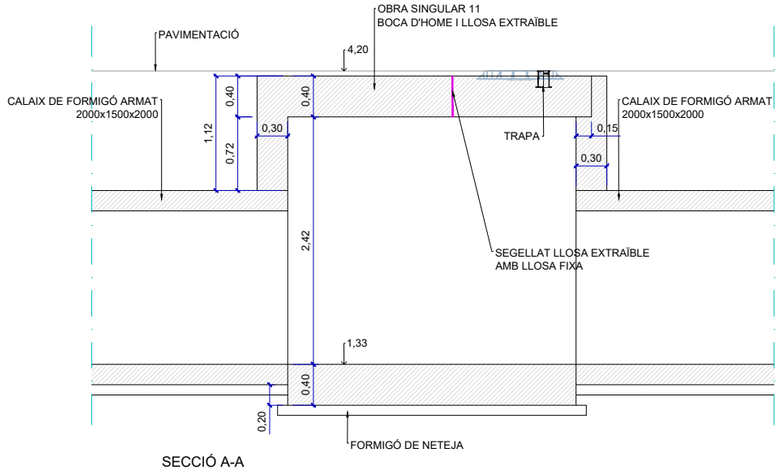
TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES SINGULARS ALTRES OBRES SINGULARS ARMATS. OBRA SINGULAR 10

N. PLÀNOL: 7.8

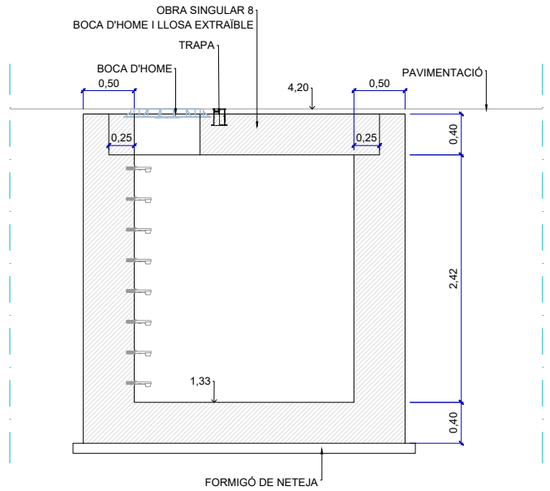
FULL: 18 de 20

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\AIDOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0708_010X ES ALTRES OBRES S.DWG\0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

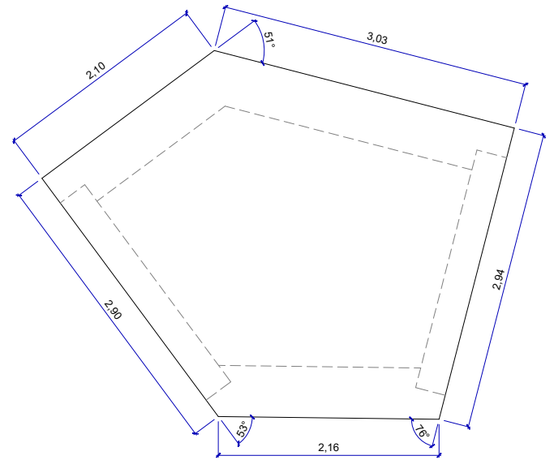
OBRA SINGULAR 11. BOCA D'HOME I LLOSA EXTRAÏBLE



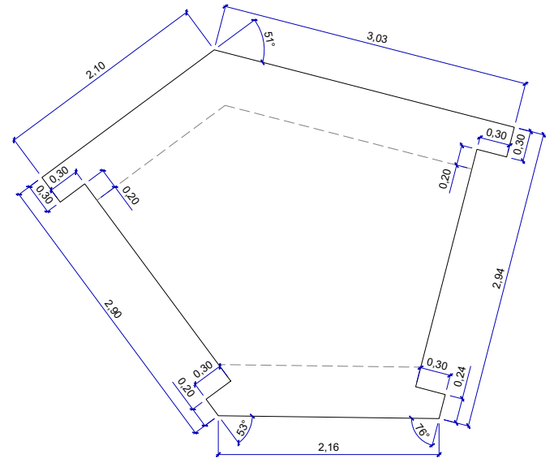
SECCIÓ A-A



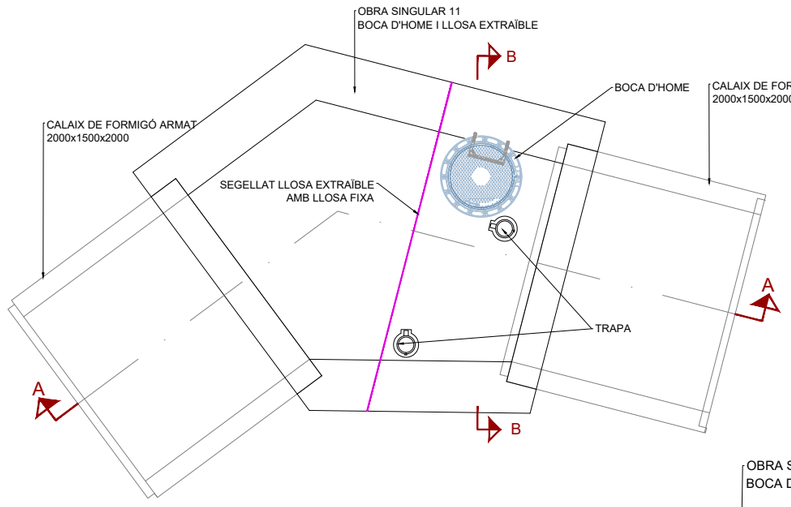
SECCIÓ B-B



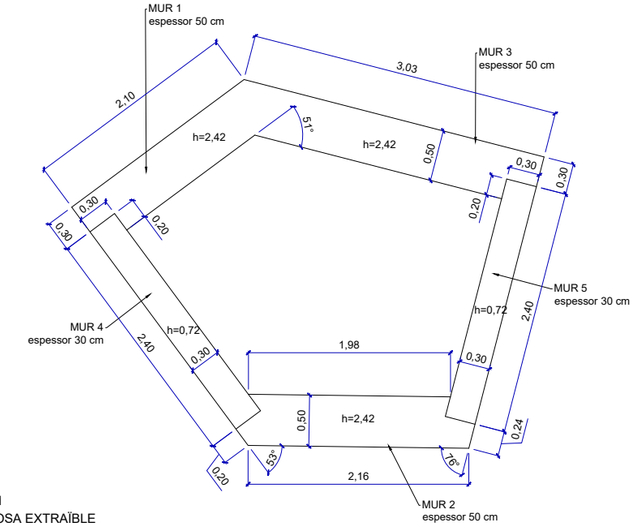
LLOSA SUPERIOR



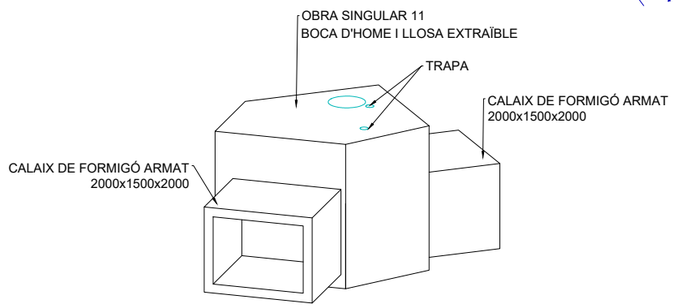
LLOSA INFERIOR



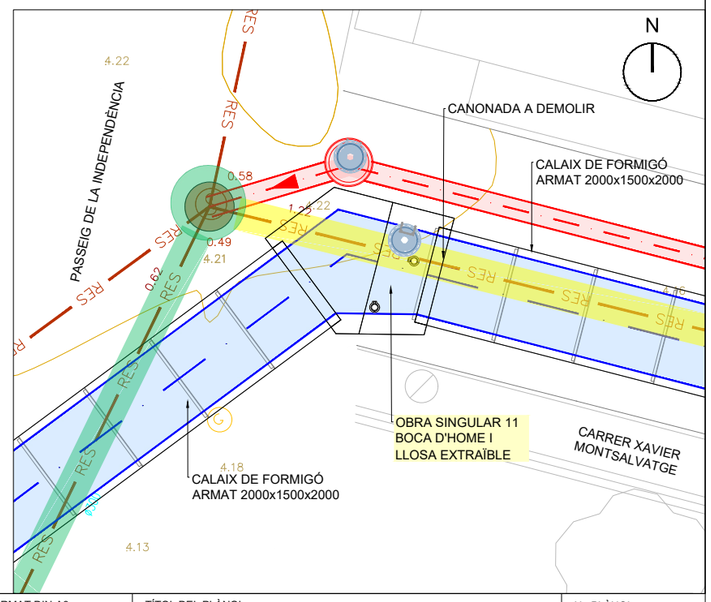
PLANTA



MURS



PERSPECTIVA ISOMÈTRICA



Ematsa

CONSULTOR: INVALL

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÉS, COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA: NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU: 0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/60 (0 — 1,2)

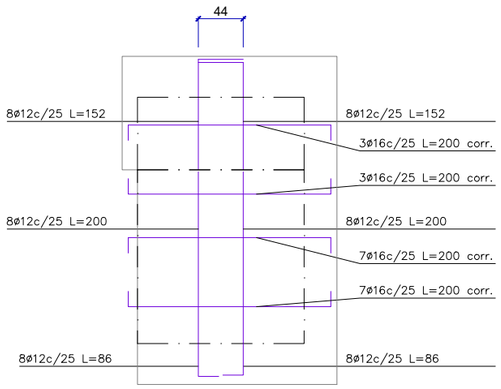
TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES SINGULARS
ALTRES OBRES SINGULARS
OBRA SINGULAR 11. BOCA D'HOME I LLOSA EXTRAÏBLE

N. PLÀNOL: 7.8

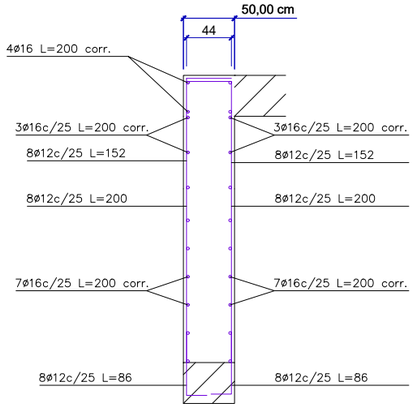
FULL: 19 de 20

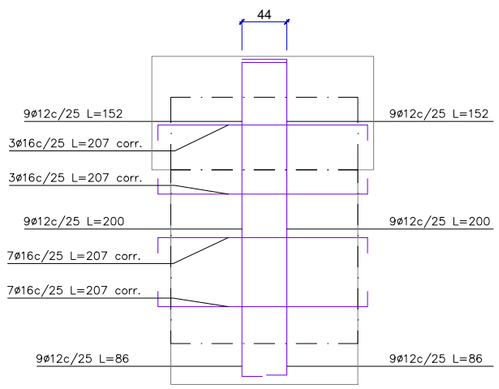
Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0708_010X ES ALTRES OBRES S.DWG\0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

OBRA SINGULAR 11. BOCA D'HOME I LLOSA EXTRAÏBLE

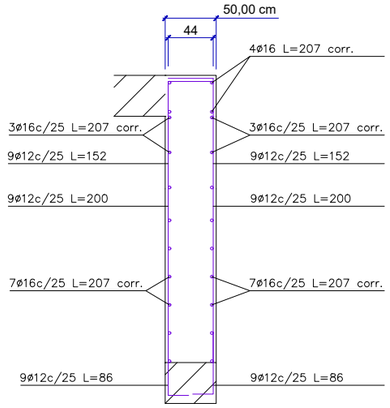


M1

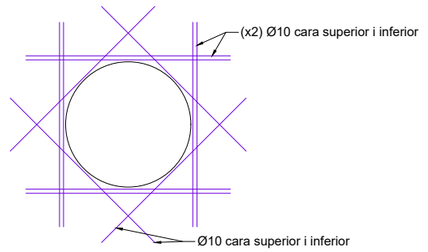




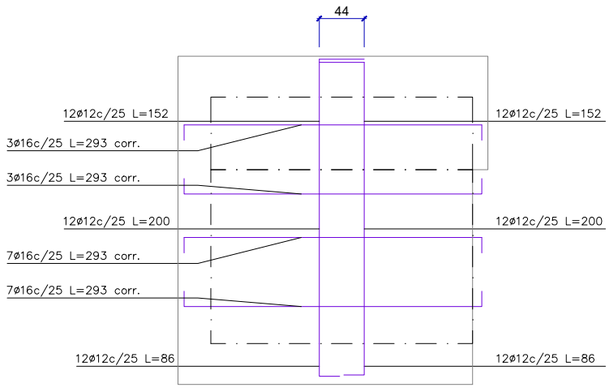
M3



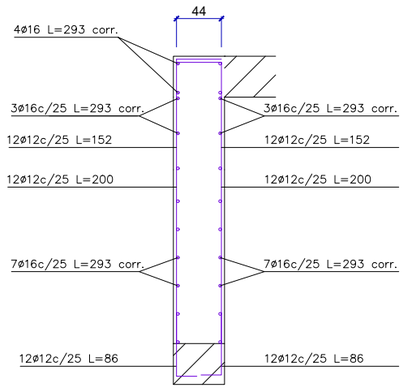
DETALL REFORÇ FORAT CIRCULAR
A LA LLOSA MASSISSA

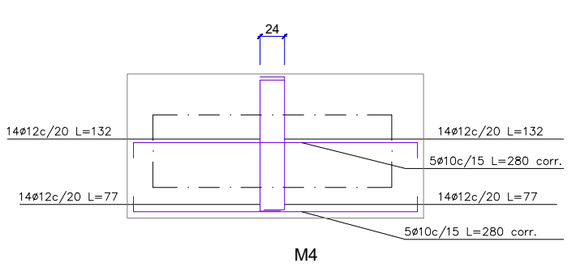


1/30
0 0,6

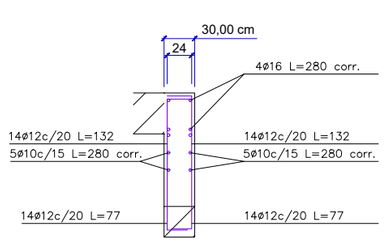


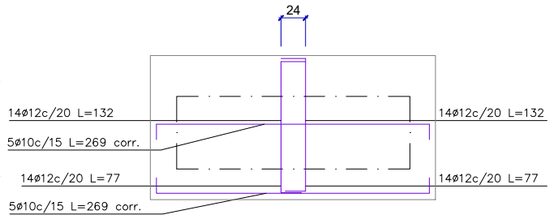
M2



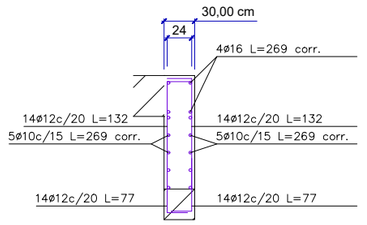


M4

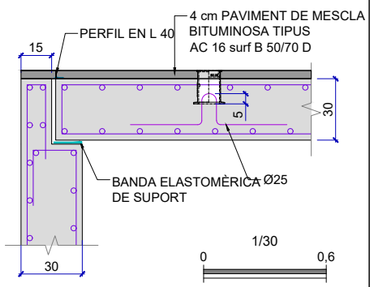




M5

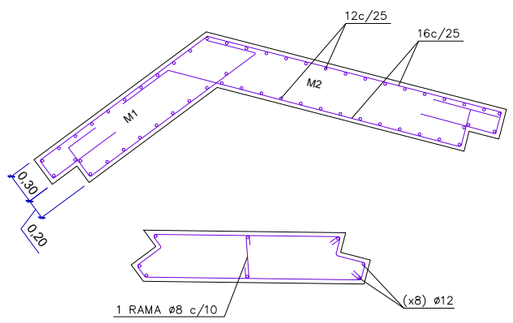


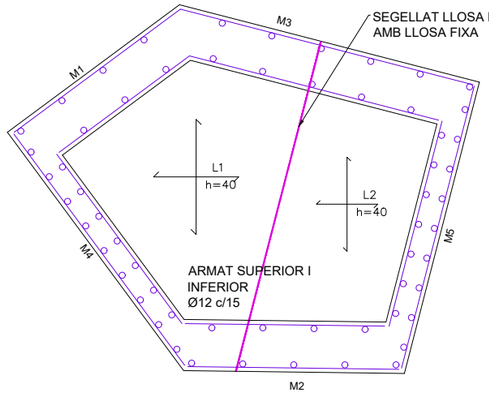
DETALL LLOSA EXTRAÏBLE I TRAPA



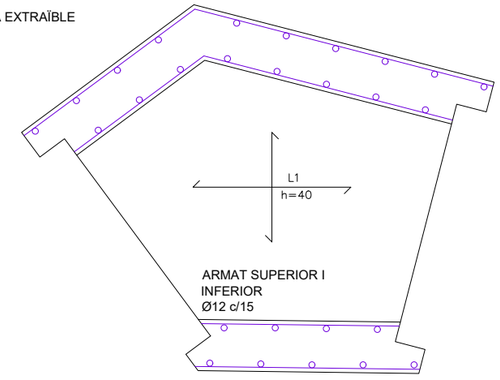
1/30
0 0,6

DETALL ENCAIX MURS





LLOSA SUPERIOR



LLOSA INFERIOR

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS CODI ESTRUCTURAL							
Formigó							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus de formigó	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)	Recobriment mínimo (mm)	Máx. relació aigua / ciment	Contingut mínim Ciment (Kg/m3)
Formigó estructural in situ	HA-30/B/20/XD2+XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50**	0,50	325
Formigó de fonament	HA-30/L/20/XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50	0,50	350
Formigó neteja/reblert	HL-150/C/TM	-	-	-	-	-	-
ACER							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus d'ACER	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)			
ELEMENTS de HA	B 500 S	NORMAL	1,15	434,78			
ACER INOXIDABLE ESTRUCTURAL	S275JR	NORMAL	1,10	272			
CARGOLS/PERNS	A2-70	NORMAL	1,25	360			

FORMIGÓ ARMAT						
ACER CORRUGAT B 500 S						
	LONGITUD ANCORATGE (m) *		LONGITUD CAVALCAMENT d<10 Ø(m)*		LONGITUD CAVALCAMENT d>10 Ø(m)*	
Ø(mm)	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II
8	0,22	0,31	0,40	0,57	0,28	0,40
10	0,29	0,41	0,50	0,71	0,35	0,50
12	0,36	0,52	0,60	0,86	0,42	0,60
16	0,43	0,62	0,80	1,14	0,56	0,80
20	0,72	1,05	1,20	1,68	0,84	1,18
25	0,90	1,28	1,88	2,63	1,31	1,84
32	1,15	1,65	3,07	4,30	2,15	3,01

* Valors amb adherència certificada ** Recobriment de 70 mm formigonat contra terreny

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/60
0 1,2

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES SINGULARS
ALTRES OBRES SINGULARS
ARMATS. OBRA SINGULAR 11. BOCA D'HOME I LLOSA EXTRAÏBLE

N. PLÀNOL
7.8

FULL
20 de 20

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0708_010X ES ALTRES OBRES S.DWG\0708_010X ES ALTRES OBRES S.dwg

CARRER DE CASTAÑOS

CARRER DE SMITH

CARRER DEL VAPOR

PLAÇA DELS INFANTS

CALA 800
RESTES MODERN (CLAVEGUERA)
I RESTES ESTRA ROMÀ

4 CALAIXOS DE 1100x550
DEL PK 0+000 AL PK 0+070.70

CALA 700
SENSE RESTES
ARQUEOLÒGIQUES

TRANSICIÓ
DEL PK 0+070.70 AL PK 0+074.70

CALA 600 A
SENSE RESTES

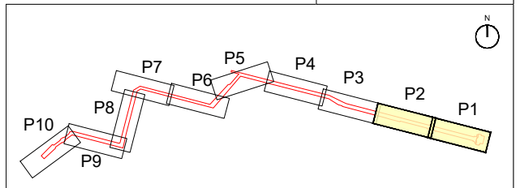
CALA 600
RESTES ESTRAT ROMÀ

CALAIX 2000x1000
DEL PK 0+074.70 AL PK 0+360.28.28

CALES I SONDEJOS

NOTA:

TOTES LES MODIFICACIONS D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA D'ABASTAMENT EN SERVEI LES EXECUTARÀ EMATSA, AIXÒ INCLOU EL SUBMINISTRAMENT DE TOTS ELS MATERIALS A INSTAL·LAR, SEGONS PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ABASTAMENT D'EMATSA.



LLEGENDA DEMOLICIONS

- CANONADA AIGÜES RESIDUALS A RETIRAR
- TRAM DE CANONADA A INUTILITZAR
- CANONADA AIGÜES PLUVIALS A RETIRAR
- POUS DE REGISTRE A RETIRAR
- CANONADA A DEMOLIR I REPOSAR
- POU A MODIFICAR

LLEGENDA ELEMENTS PROJECTATS

- GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTADA
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTAT
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTAT

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- XARXA D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENT
- XARXA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT
- XARXA DE GAS EXISTENT
- XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
- XARXA ONO EXISTENT
- XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI DESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0801_0105 SERVEIS AFECTATS.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

TÍTOL DEL PLÀNOL
SERVEIS AFECTATS
PLANTA 1 I 2

N. PLÀNOL
8

FULL
1 de 5

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\AUDOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0801_0105 SERVEIS AFECTATS\DWG\0801_0105 SERVEIS AFECTATS.dwg

CARRER DE SMITH

CALAIX 2000x1000
DEL PK 0+074.70 AL PK 0+360.28.28

CR 2.21

CARRER DE JAUME I

CALA 500
RESTES ROMÀ
(PEDRA AÏLLADA
DESCONTEXTUALITZADA)

N

NOTA:

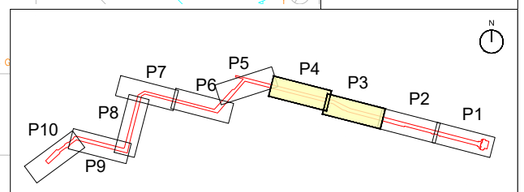
TOTES LES MODIFICACIONS D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA D'ABASTAMENT EN SERVEI LES EXECUTARÀ EMATSA, AIXÒ INCLOU EL SUBMINISTRAMENT DE TOTS ELS MATERIALS A INSTAL·LAR, SEGONS PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ABASTAMENT D'EMATSA.

CARRER DE PERE MARTELL

CARRER DE SMITH

CALAIX 2000x1500
DEL PK 0+360.28.28 AL PK FINAL

CALES I SONDEJOS



LLEGENDA DEMOLICIONS

- CANONADA AIGÜES RESIDUALS A RETIRAR
- TRAM DE CANONADA A INUTILITZAR
- CANONADA AIGÜES PLUVIALS A RETIRAR
- POUS DE REGISTRE A RETIRAR
- CANONADA A DEMOLIR I REPOSAR
- POU A MODIFICAR

LLEGENDA ELEMENTS PROJECTATS

- GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTADA
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTAT
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTAT

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- XARXA D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENT
- XARXA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT
- XARXA DE GAS EXISTENT
- XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
- XARXA ONO EXISTENT
- XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI DESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0801_0105 SERVEIS AFECTATS.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

TÍTOL DEL PLÀNOL
SERVEIS AFECTATS
PLANTA 3 I 4

N. PLÀNOL
8

FULL
2 de 5

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0801_0105 SERVEIS AFECTATS.DWG\0801_0105 SERVEIS AFECTATS.dwg

CARRER DE SMITH

CALA 400 ARQUEOLOGIA
MUR RESTES ROMÀ

CALAIX 2000x1500
DEL PK 0+360.28 AL PK FINAL

AVINGUDA VIDAL I BARRAQUER

CR 3.151

NOTA:

TOTES LES MODIFICACIONS D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA D'ABASTAMENT EN SERVEI LES EXECUTARÀ EMATSA, AIXÒ INCLOU EL SUBMINISTRAMENT DE TOTS ELS MATERIALS A INSTAL·LAR, SEGONS PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ABASTAMENT D'EMATSA.

CALA 100 SENSE RESTES

CARRER DE TORRES JORDI

CALAIX 2000x1500
DEL PK 0+360.28 AL PK FINAL

CALES I SONDEJOS

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10

LLEGENDA DEMOLICIONS

- RES — CANONADA AIGÜES RESIDUALS A RETIRAR
- TRAM DE CANONADA A INUTILITZAR
- PL PL — CANONADA AIGÜES PLUVIALS A RETIRAR
- POUS DE REGISTRE A RETIRAR
- RES — CANONADA A DEMOLIR I REPOSAR
- POU A MODIFICAR

LLEGENDA ELEMENTS PROJECTATS

- GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTADA
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTAT
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTAT

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- RES — XARXA D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENT
- PL PL — XARXA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT
- G G — XARXA DE GAS EXISTENT
- T T — XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
- ONO — XARXA ONO EXISTENT
- A A — XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT
- MT.S — XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- BT.S — XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- BT.A — XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0801_0105 SERVEIS AFECTATS.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

TÍTOL DEL PLÀNOL
SERVEIS AFECTATS
PLANTA 5 I 6

N. PLÀNOL
8

FULL
3 de 5

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC\02_PLANOLS\0801_0105 SERVEIS AFECTATS.DWG\0801_0105 SERVEIS AFECTATS.dwg

NOTA:

TOTES LES MODIFICACIONS D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA D'ABASTAMENT EN SERVEI LES EXECUTARÀ EMATSA, AIXÒ INCLOU EL SUBMINISTRAMENT DE TOTS ELS MATERIALS A INSTAL·LAR, SEGONS PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ABASTAMENT D'EMATSA.

CALA 200 SENSE RESTES

0+602.41

CARRER DE TORRES JORDI

PLAÇA DEL GENERAL DOMÈNEC BATET I MESTRES

CALAIX 2000x1500
DEL PK 0+360.28 AL PK FINAL

CARRER XAVIER MONTSALVATGE

CARRER JOSÉ M. MALATO

SONDEIG 400
CALA 12
SENSE RESTES

SONDEIG 300
CALA 11
SENSE RESTES

CALA 10
SENSE RESTES

CALES I SONDEJOS

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10

LLEGENDA DEMOLICIONS

- CANONADA AIGÜES RESIDUALS A RETIRAR
- TRAM DE CANONADA A INUTILITZAR
- CANONADA AIGÜES PLUVIALS A RETIRAR
- POUS DE REGISTRE A RETIRAR
- CANONADA A DEMOLIR I REPOSAR
- POU A MODIFICAR

LLEGENDA ELEMENTS PROJECTATS

- GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTADA
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTAT
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTAT

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- XARXA D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENT
- XARXA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT
- XARXA DE GAS EXISTENT
- XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
- XARXA ONO EXISTENT
- XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT

Z:\2368 TORRES JORDI TGNAUDOC_PROJUDOC\02_PLANOLS\0801_0105 SERVEIS AFECTATS\0801_0105 SERVEIS AFECTATS.DWG

Ematsa

CONSULTOR: INVALL

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI DESSA PANADÉS COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA: NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU: 0801_0105 SERVEIS AFECTATS.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/250 (0 — 5)

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS PLANTA 7 I 8

N. PLÀNOL: 8

FULL: 4 de 5

SONDEIG 100
CALA 10
SENSE RESTES

SONDEIG 200
CALA 9
SENSE RESTES

CARRER XAVIER
MONTSALVATGE

CALAIX 2000x1500
DEL PK 0+360.28 AL PK FINAL

NOTA:

TOTES LES MODIFICACIONS D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA D'ABASTAMENT EN SERVEI LES EXECUTARÀ EMATSA, AIXÒ INCLOU EL SUBMINISTRAMENT DE TOTS ELS MATERIALS A INSTAL·LAR, SEGONS PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ABASTAMENT D'EMATSA.

PASSEIG DE LA INDEPENDENCIA

CALAIX 2000x1500
DEL PK 0+360.28 AL PK FINAL

GALERIA EXISTENT

CALES I SONDEJOS

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10

LLEGENDA DEMOLICIONS

- CANONADA AIGÜES RESIDUALS A RETIRAR
- TRAM DE CANONADA A INUTILITZAR
- CANONADA AIGÜES PLUVIALS A RETIRAR
- POUS DE REGISTRE A RETIRAR
- CANONADA A DEMOLIR I REPOSAR
- POU A MODIFICAR

LLEGENDA ELEMENTS PROJECTATS

- GALERIA D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTADA
- CANONADA D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTADA
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES RESIDUALS PROJECTAT
- POU DE REGISTRE D'AIGÜES PLUVIALS PROJECTAT

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- XARXA D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENT
- XARXA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT
- XARXA DE GAS EXISTENT
- XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
- XARXA ONO EXISTENT
- XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0801_0105 SERVEIS AFECTATS.dwg

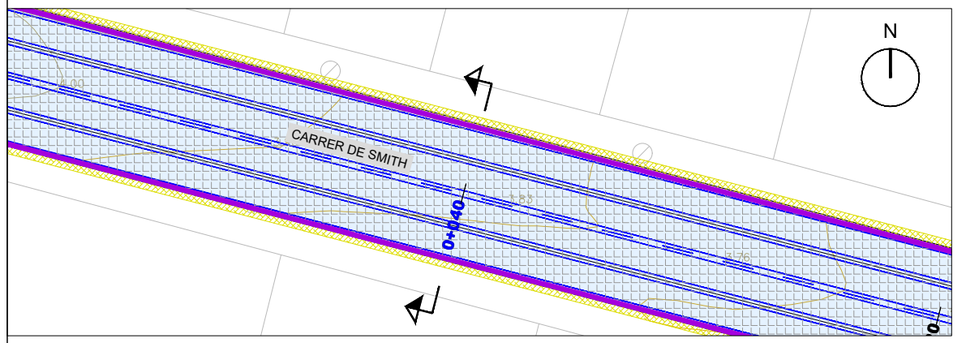
ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

TÍTOL DEL PLÀNOL
SERVEIS AFECTATS
PLANTA 9 I 10

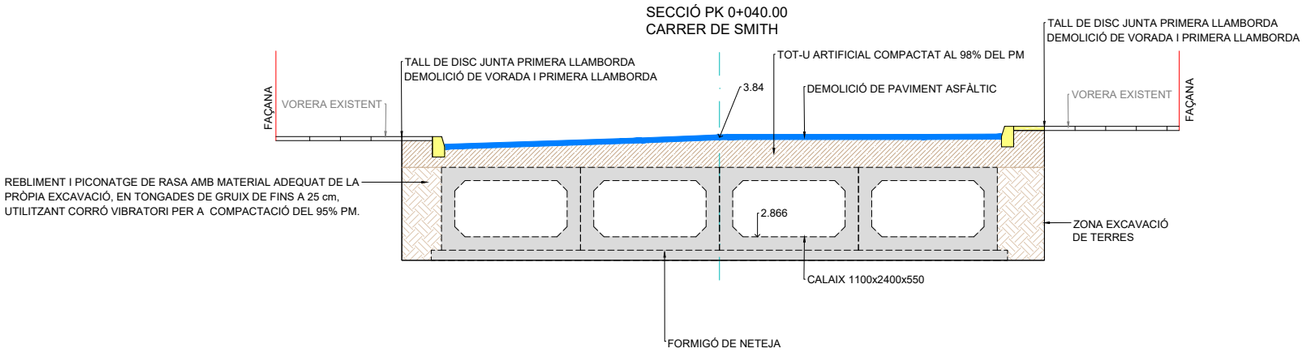
N. PLÀNOL
8

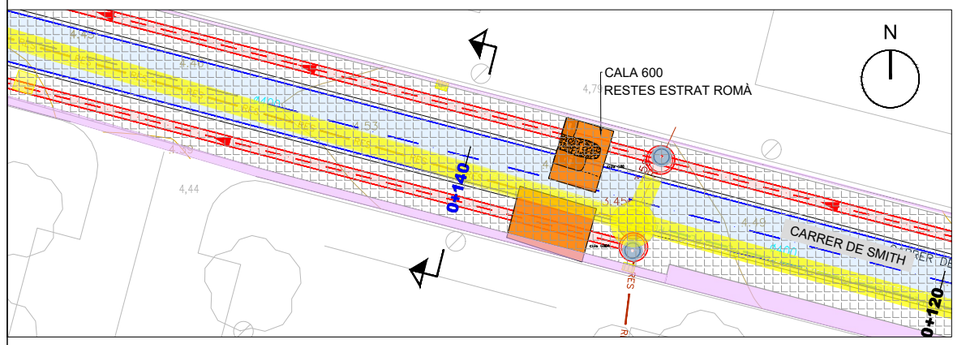
FULL
5 de 5

Z:\2368 TORRES JORDI\TGN\DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0801_0105 SERVEIS AFECTATS.DWG\0801_0105 SERVEIS AFECTATS.dwg

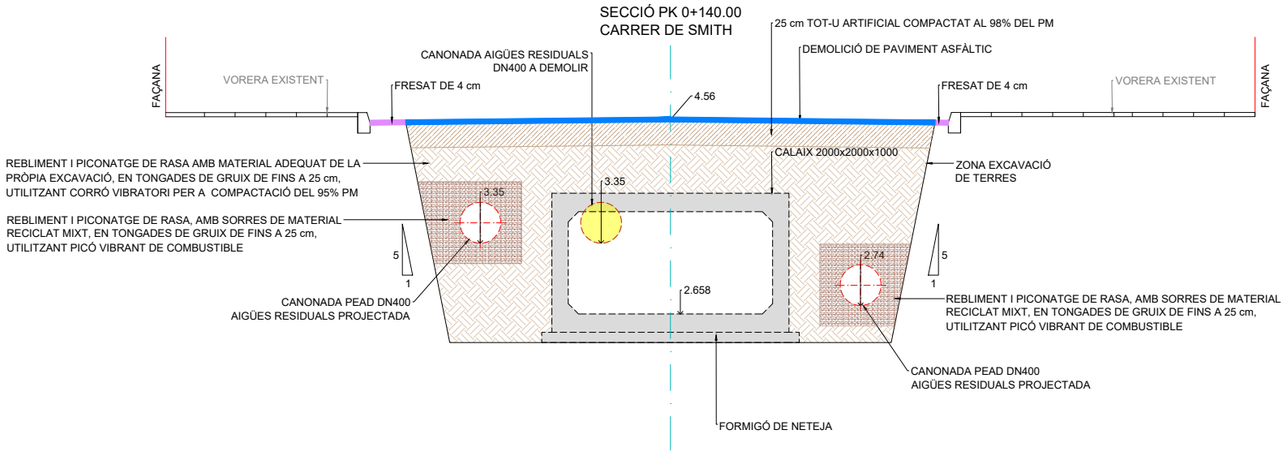


SECCIÓ PK 0+040.00
CARRER DE SMITH

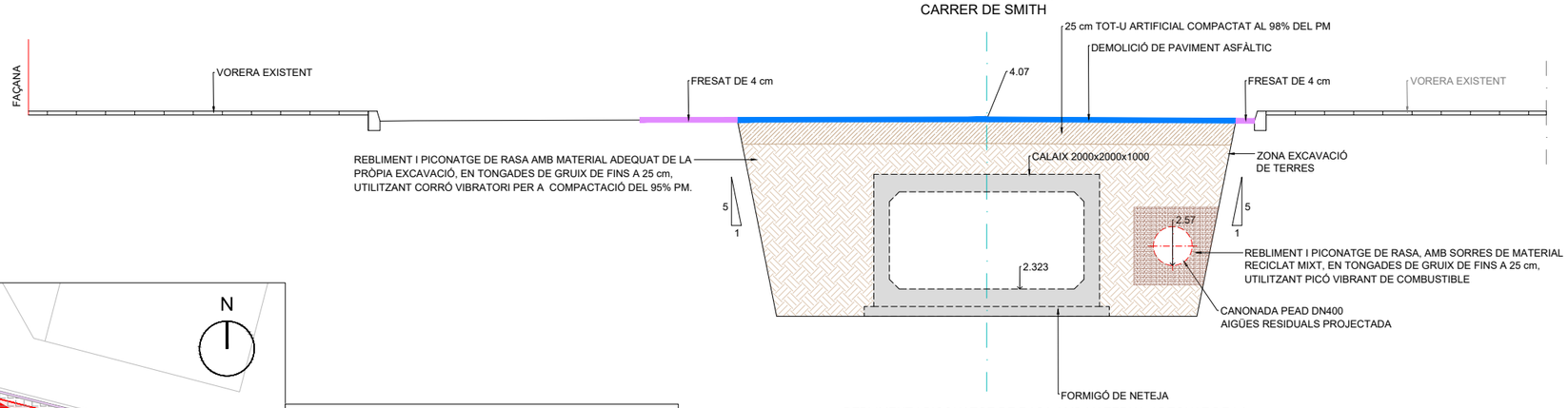


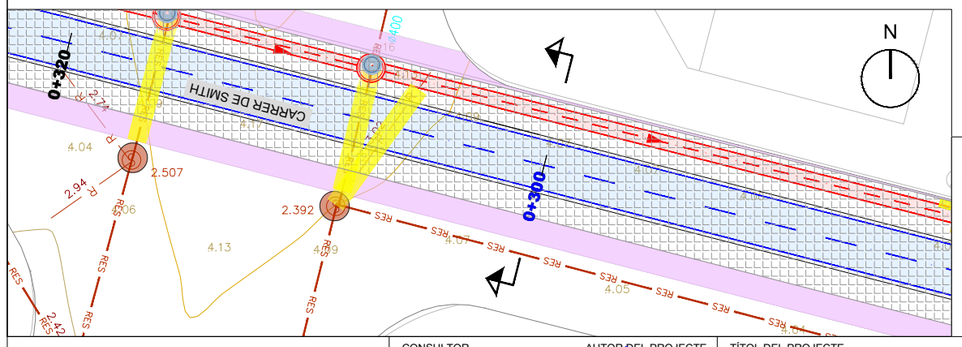


SECCIÓ PK 0+140.00
CARRER DE SMITH



SECCIÓ PK 0+300.00
CARRER DE SMITH





NOTES:

REBLIMENT I PICONATGE DE RASA AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 cm, UTILITZANT CORRÓ VIBRATORI PER A COMPACTACIÓ DEL 95% PM.

PER A LES CANONADES:
REBLIMENT I PICONATGE DE RASA, AMB SORRES DE MATERIAL RECICLAT MIXT, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 cm, UTILITZANT PICÓ VIBRANT DE COMBUSTIBLE

REBLIMENT I PICONATGE DE RASA AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 cm, UTILITZANT CORRÓ VIBRATORI PER A COMPACTACIÓ DEL 95% PM

25 cm TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% DEL PM

REBLIMENT I PICONATGE DE RASA, AMB SORRES DE MATERIAL RECICLAT MIXT, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 cm, UTILITZANT PICÓ VIBRANT DE COMBUSTIBLE

DEMOLICIÓ DE PAVIMENT ASFÀLTIC

ZONA DE FRESAT DE 4 cm

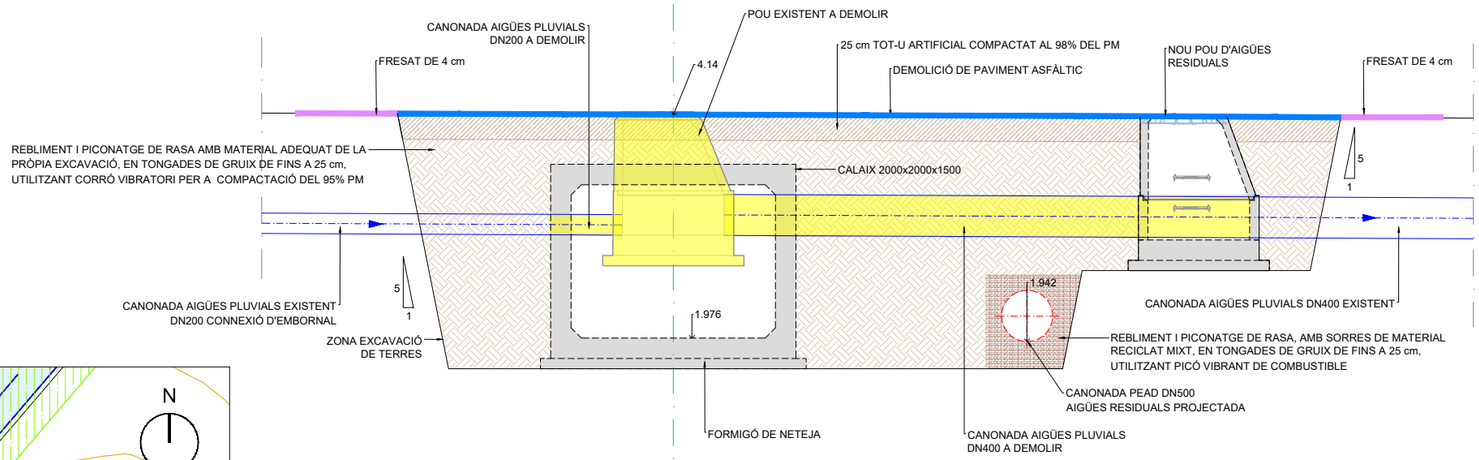
DEMOLICIONS

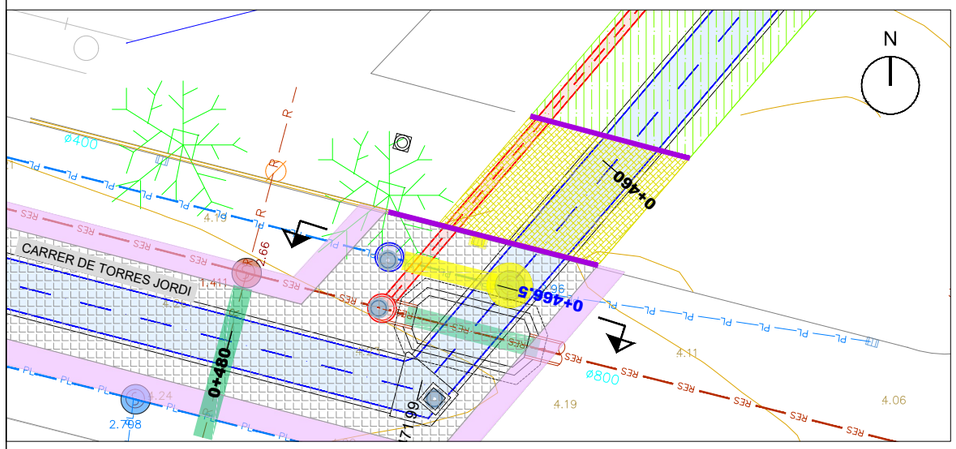
DEMOLICIÓ I REPOSICIÓ

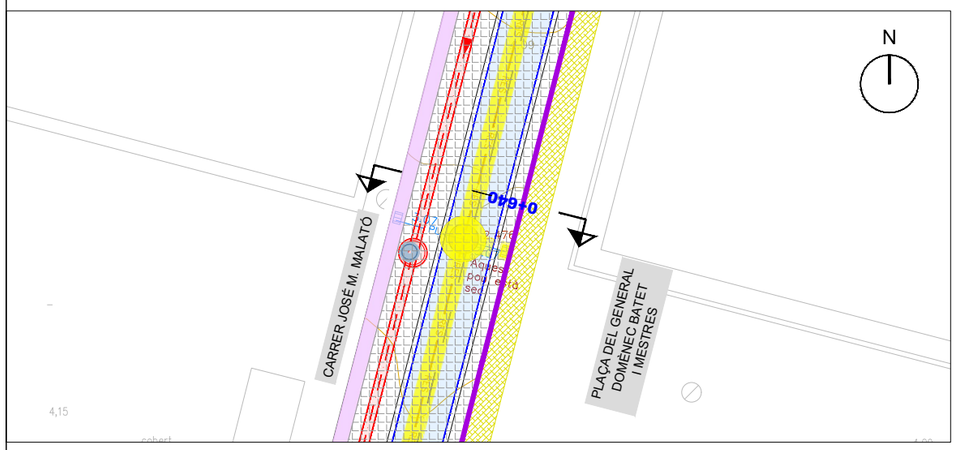
Ematsa	CONSULTOR: INVALL	AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÉS COL·LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM ARXIU: 0901_0108 DETALLS I ST.dwg	ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/60 (0 — 1,2) TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS I SECCIONS TIPUS SECCIÓ TIPUS PK 0+040.00, PK 0+140.00 I PK 0+300.00	N. PLÀNOL: 9 FULL: 1 de 8

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0901_0108 DETALLS I ST.DWG\0901_0108 DETALLS I ST.dwg

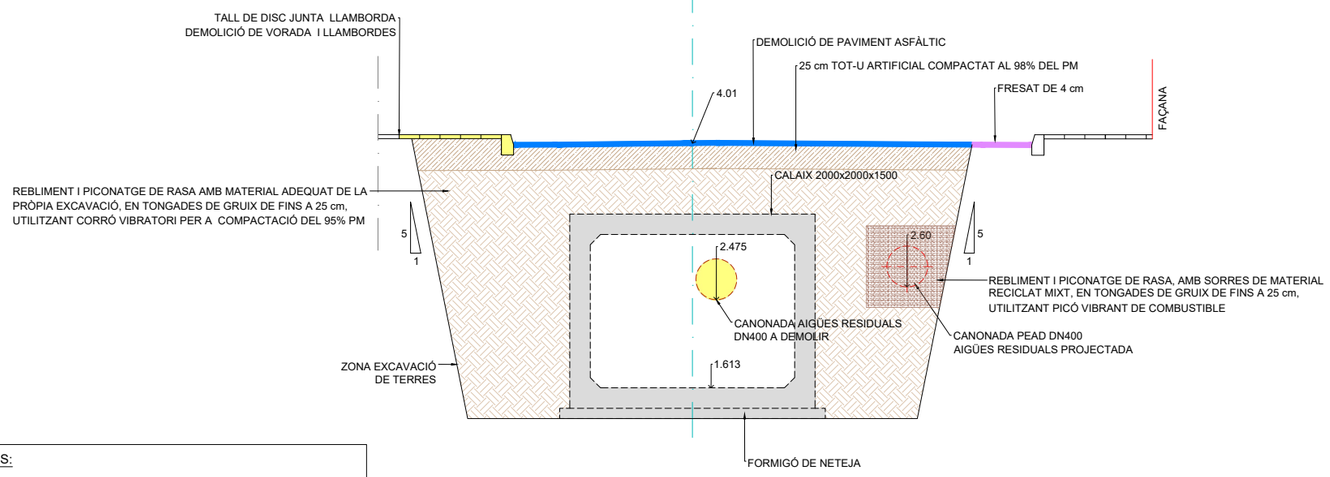
SECCIÓ PK 0+466.50
CARRER DE TORRES JORDI







SECCIÓ PK 0+640.00
CARRER JOSÉ M. MALATÓ



NOTES:

REBLIMENT I PICONATGE DE RASA AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 cm, UTILITZANT CORRÓ VIBRATORI PER A COMPACTACIÓ DEL 95% PM.

PER A LES CANONADES:
REBLIMENT I PICONATGE DE RASA, AMB SORRES DE MATERIAL RECICLAT MIXT, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 cm, UTILITZANT PICÓ VIBRANT DE COMBUSTIBLE

REBLIMENT I PICONATGE DE RASA AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 cm, UTILITZANT CORRÓ VIBRATORI PER A COMPACTACIÓ DEL 95% PM

25 cm TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% DEL PM

REBLIMENT I PICONATGE DE RASA, AMB SORRES DE MATERIAL RECICLAT MIXT, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 cm, UTILITZANT PICÓ VIBRANT DE COMBUSTIBLE

DEMOLICIÓ DE PAVIMENT ASFÀLTIC

ZONA DE FRESAT DE 4 cm

DEMOLICIONS

DEMOLICIÓ I REPOSICIÓ

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0901_0108 DETALLS I ST.dwg

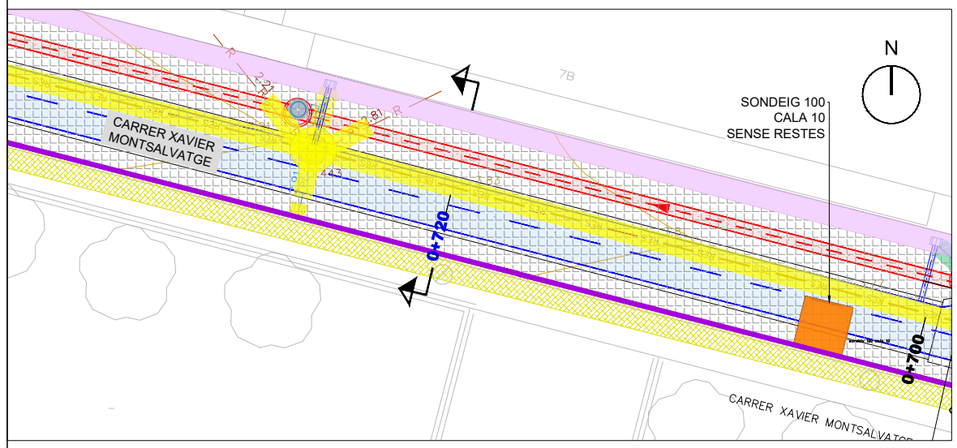
ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/60
0 1,2

TÍTOL DEL PLÀNOL
DETALLS I SECCIONS TIPUS
SECCIÓ TIPUS PK 0+466.50 I PK 0+640.00

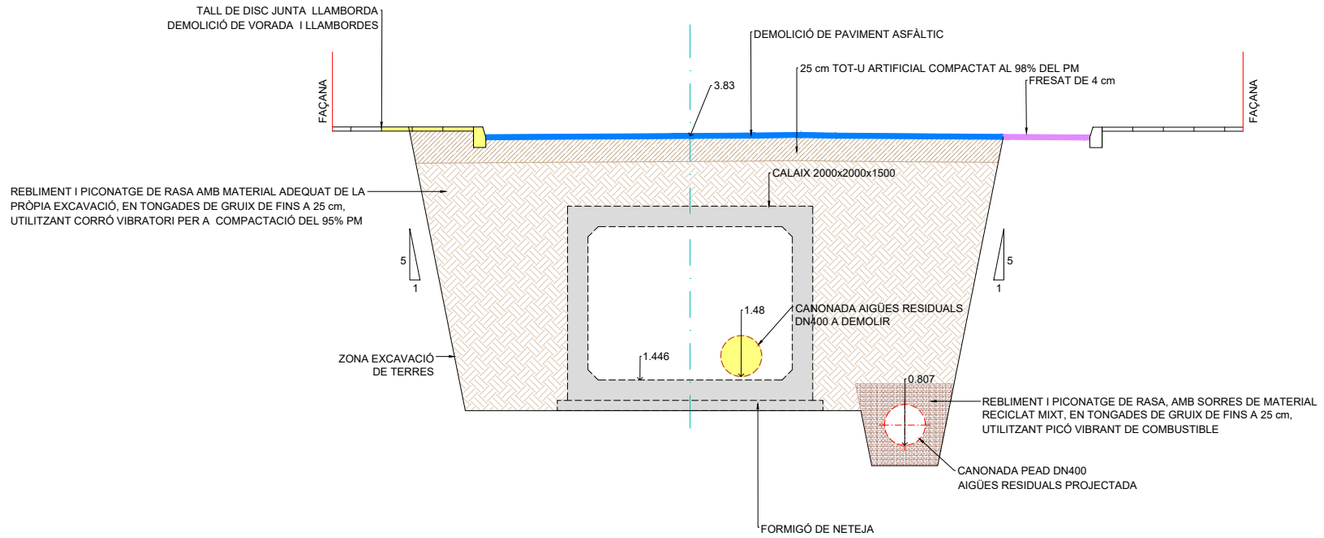
N. PLÀNOL
9

FULL
2 de 8

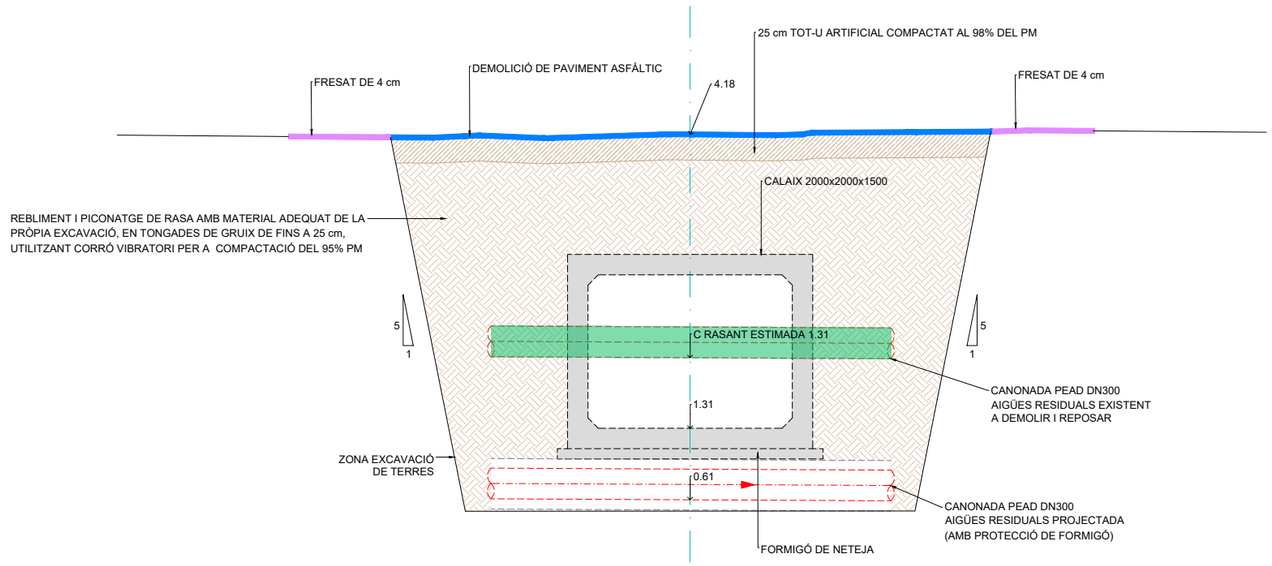
Z:\2368 TORRES JORDI T\GNAIDOC_PROJ\DOC\02_PLANOLS\0901_0108 DETALLS I ST.DWG\0901_0108 DETALLS I ST.dwg

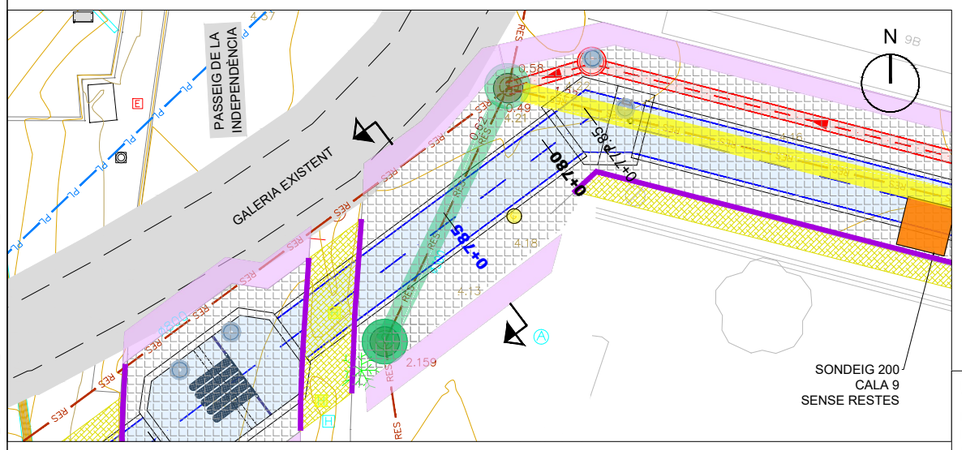


SECCIÓ PK 0+720.00
CARRER XAVIER MONTSALVATGE



SECCIÓ PK 0+785.00
PASSEIG DE LA INDEPENDÈNCIA





NOTES:

REBLIMENT I PICONATGE DE RASA AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 cm, UTILITZANT CORRÓ VIBRATORI PER A COMPACTACIÓ DEL 95% PM.

PER A LES CANONADES:
REBLIMENT I PICONATGE DE RASA, AMB SORRES DE MATERIAL RECICLAT MIXT, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 cm, UTILITZANT PICÓ VIBRANT DE COMBUSTIBLE

REBLIMENT I PICONATGE DE RASA AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 cm, UTILITZANT CORRÓ VIBRATORI PER A COMPACTACIÓ DEL 95% PM

25 cm TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% DEL PM

REBLIMENT I PICONATGE DE RASA, AMB SORRES DE MATERIAL RECICLAT MIXT, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 cm, UTILITZANT PICÓ VIBRANT DE COMBUSTIBLE

DEMOLICIÓ DE PAVIMENT ASFÀLTIC

ZONA DE FRESAT DE 4 cm

DEMOLICIONS

DEMOLICIÓ I REPOSICIÓ

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0901_0108 DETALLS I ST.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/60
0 1,2

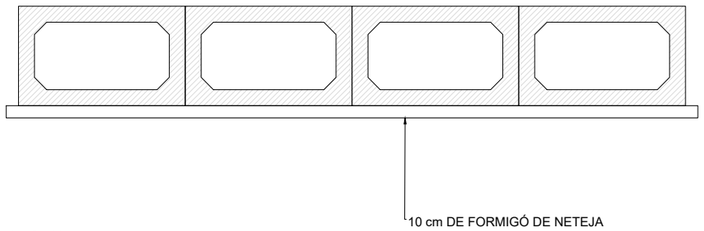
TÍTOL DEL PLÀNOL
DETALLS I SECCIONS TIPUS
SECCIÓ TIPUS PK 0+720.00 I PK 0+785.00

N. PLÀNOL
9

FULL
3 de 8

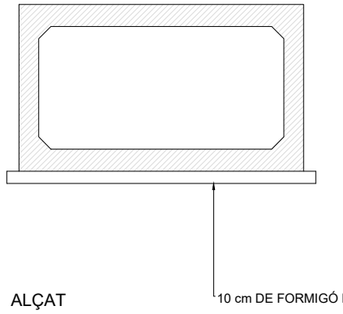
Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0901_0108 DETALLS I ST.DWG\0901_0108 DETALLS I ST.dwg

CALAIXOS DE FORMIGÓ ARMAT 1100x550x2400



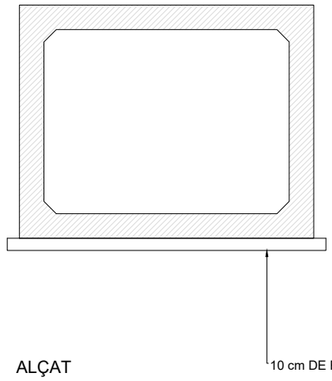
ALÇAT

CALAIX DE FORMIGÓ ARMAT 2000x1000x2000

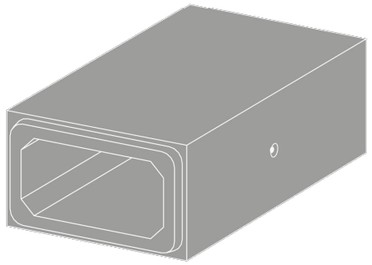


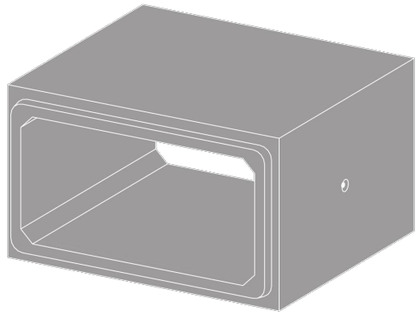
ALÇAT

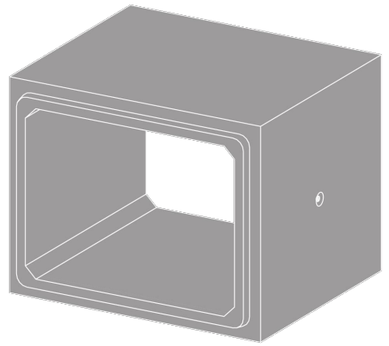
CALAIX DE FORMIGÓ ARMAT 2000x1500x2000

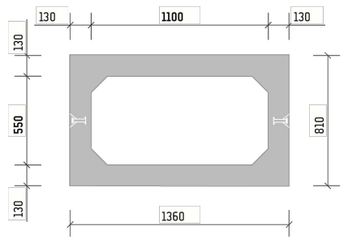


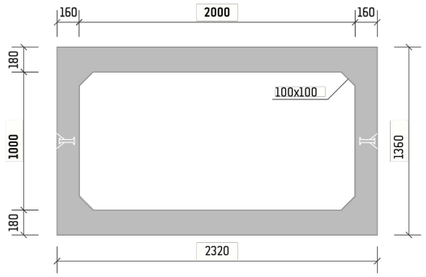
ALÇAT

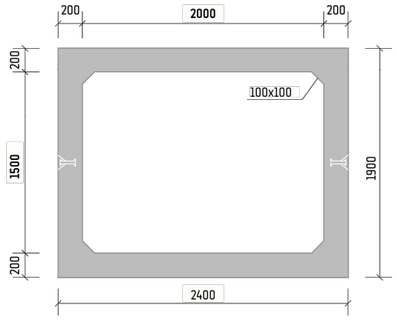


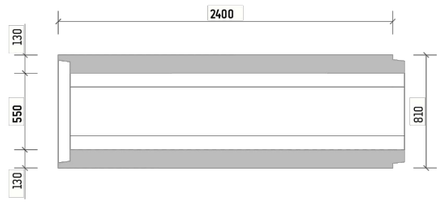


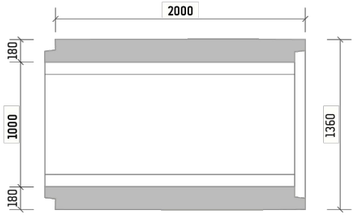


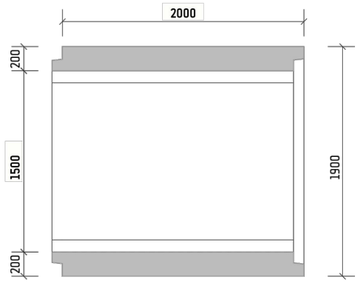




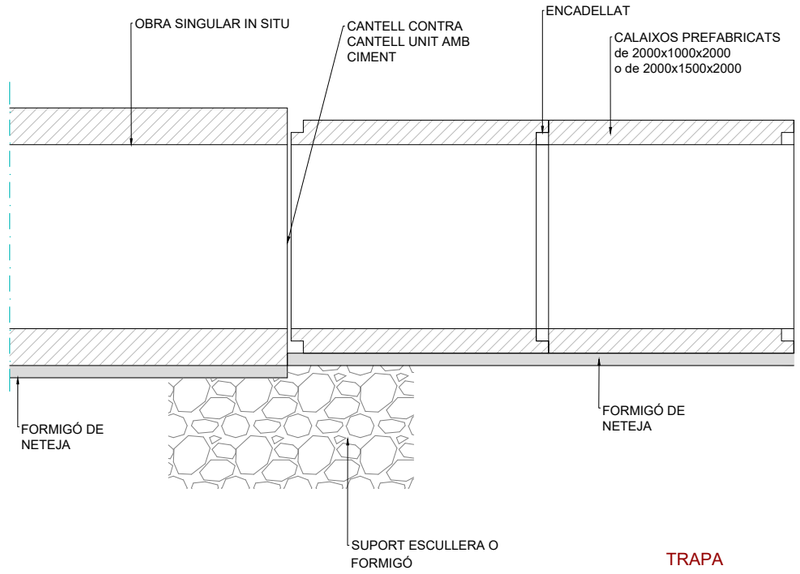




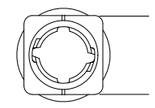




UNIÓ CALAIXOS PREFABRICATS AMB OBRA SINGULAR IN SITU



TRAPA



ALÇAT

PERFIL

PLANTA

1/10

0 0,2

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0901_0108 DETALLS I ST.DWG\0901_0108 DETALLS I ST.dwg

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0901_0108 DETALLS I ST.dwg

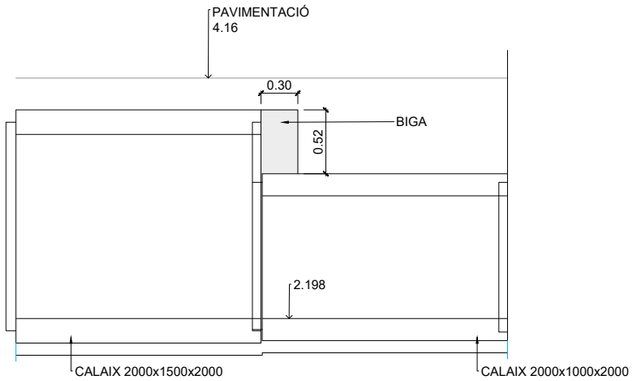
ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/50
0 1

TÍTOL DEL PLÀNOL
DETALLS I SECCIONS TIPUS
DETALLS

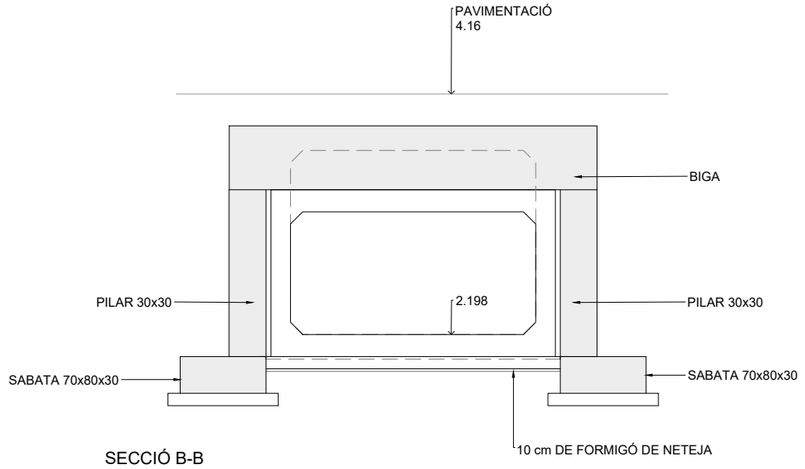
N. PLÀNOL
9

FULL
4 de 8

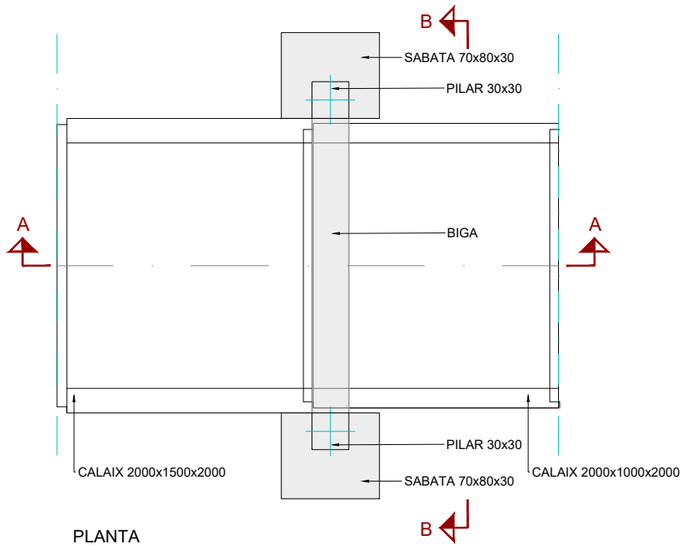
DETALL UNIÓ CALAIX 1 m ALTURA AMB CALAIX 1,5 m ALTURA



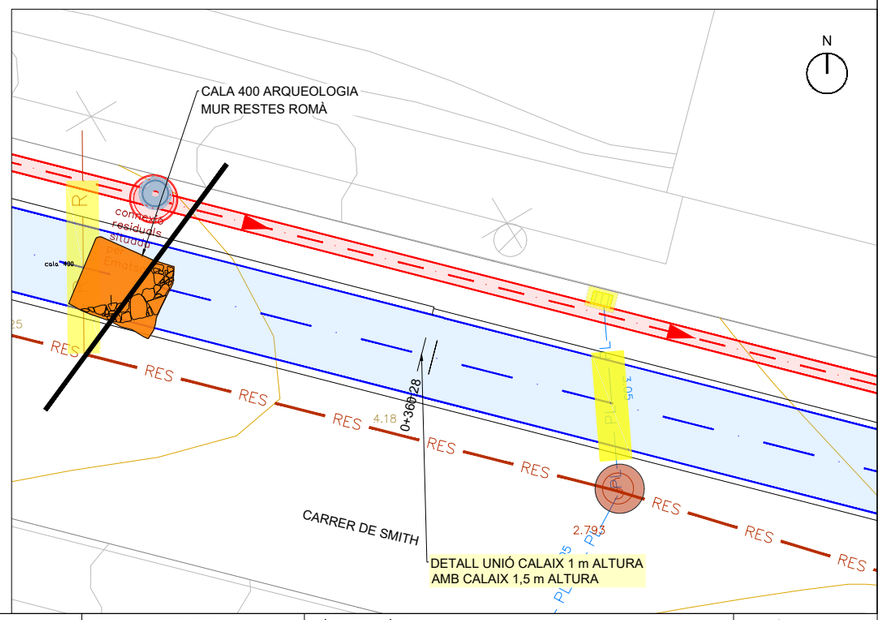
SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B



PLANTA



Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC\02_PLANOLS\0901_0108 DETALLS I ST\DWG\0901_0108 DETALLS I ST.dwg

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0901_0108 DETALLS I ST.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/50
0 1

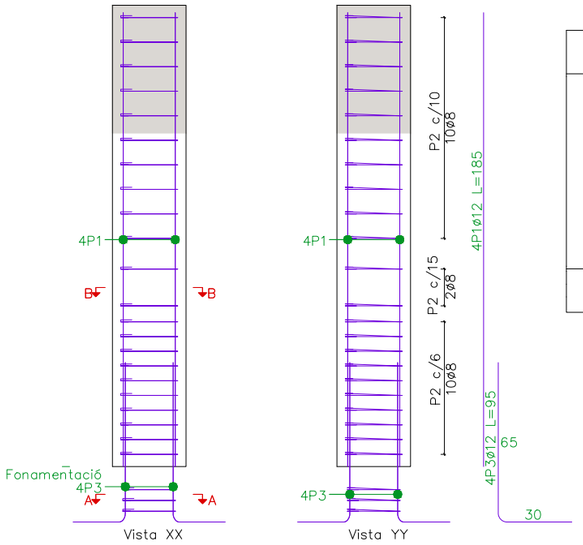
TÍTOL DEL PLÀNOL
DETALLS I SECCIONS TIPUS
DETALLS
DETALL UNIÓ CALAIX 1 m ALTURA AMB CALAIX 1,5 m ALTURA

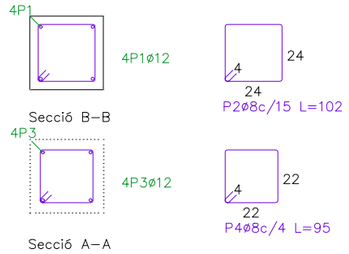
N. PLÀNOL
9

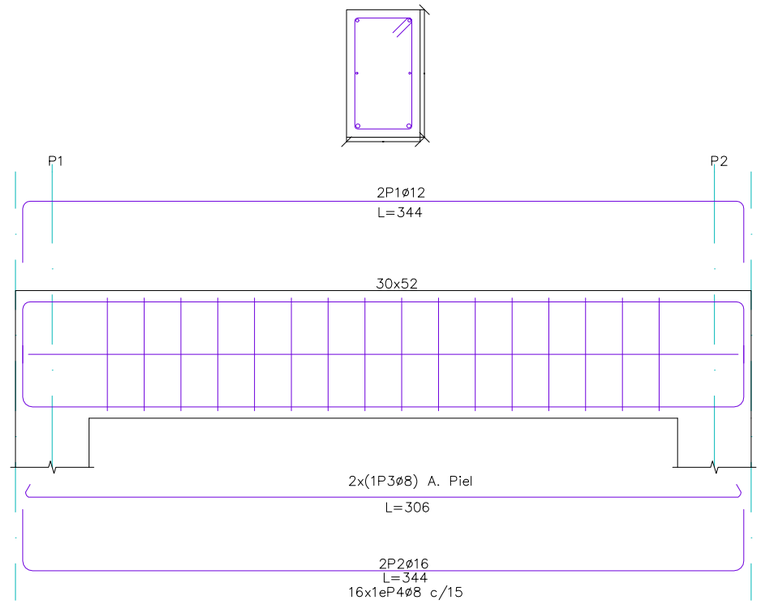
FULL
5 de 8

Pos.	Diàm.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	ø12	4	185	740	1480
2	ø8	22	102	2244	4488
3	ø12	4	95	380	760
4	ø8	3	95	285	570

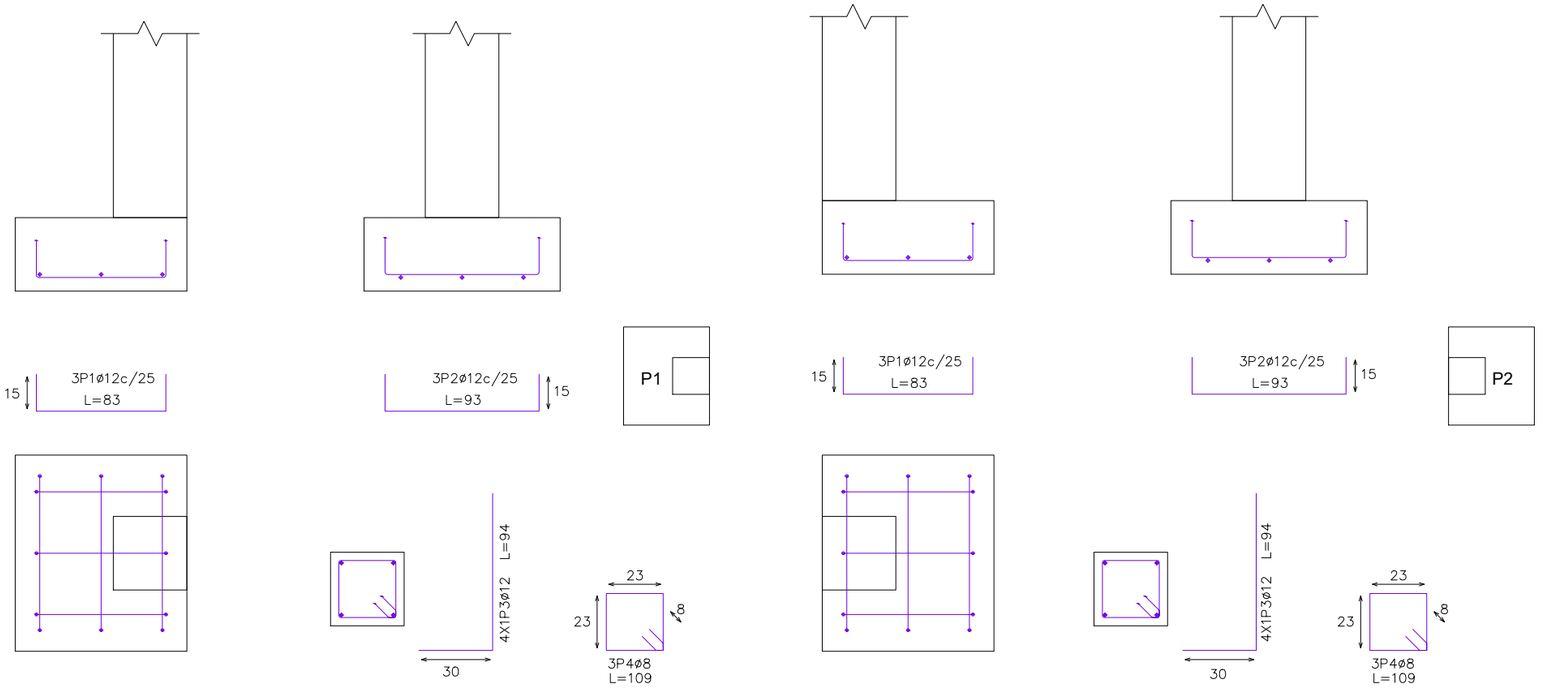
Element	Pos.	Diàm.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
P1=P2	1	ø12	4	185	185	740	6.6
	2	ø8	22	4 / 24 / 24	102	2244	8.9
	3	ø12	4	30 / 65	95	380	3.4
	4	ø8	3	4 / 22 / 22	95	285	1.1
				Total+10% (x2):			22.0 44.0
				ø8: ø12: Total:			22.0 22.0 44.0







P1



P2

Element	Pos.	Diàm.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
Pòrtico 1	1	ø12	2	25 / 294 / 25	344	688	6.1
	2	ø16	2	25 / 294 / 25	344	688	10.9
	3	ø8	2	6 / 294 / 6	306	612	2.4
	4	ø8	16	45 / 8 / 23	153	2448	9.7
				Total+10%			32.0
				ø8: ø12: ø16: Total:			13.3 6.7 12.0 32.0

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS CODI ESTRUCTURAL						
Formigó						
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus de formigó	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)	Recobriment mínimo (mm)	Máx. relació aigua / ciment	Contingut mínim Ciment (Kg/m3)
Formigó estructural in situ	HA-30/B/20/XD2+XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50**	0,50	325
Formigó de fonament	HA-30/L/20/XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50	0,50	350
Formigó neteja/reblert	HL-150/C/TM	-	-	-	-	-	-
ACER							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus d'ACER	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)			
ELEMENTS de HA	B 500 S	NORMAL	1,15	434,78			
ACER INOXIDABLE ESTRUCTURAL	S275JR	NORMAL	1,10	272			
CARGOLS/PERNS	A2-70	NORMAL	1,25	360			

FORMIGÓ ARMAT ACER CORRUGAT B 500 S						
	LONGITUD ANCORATGE (m) *		LONGITUD CAVALCAMENT d<10 Ø(m)*		LONGITUD CAVALCAMENT d>10 Ø(m)*	
Ø(mm)	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II
8	0,22	0,31	0,40	0,57	0,28	0,40
10	0,29	0,41	0,50	0,71	0,35	0,50
12	0,36	0,52	0,60	0,86	0,42	0,60
16	0,43	0,62	0,80	1,14	0,56	0,80
20	0,72	1,05	1,20	1,68	0,84	1,18
25	0,90	1,28	1,88	2,63	1,31	1,84
32	1,15	1,65	3,07	4,30	2,15	3,01

* Valors amb adherència certificada ** Recobriment de 70 mm formigonat contra terreny

Z:\2368 TORRES JORDI TGNA\DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0901_0108 DETALLS I ST.DWG\0901_0108 DETALLS I ST.dwg

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

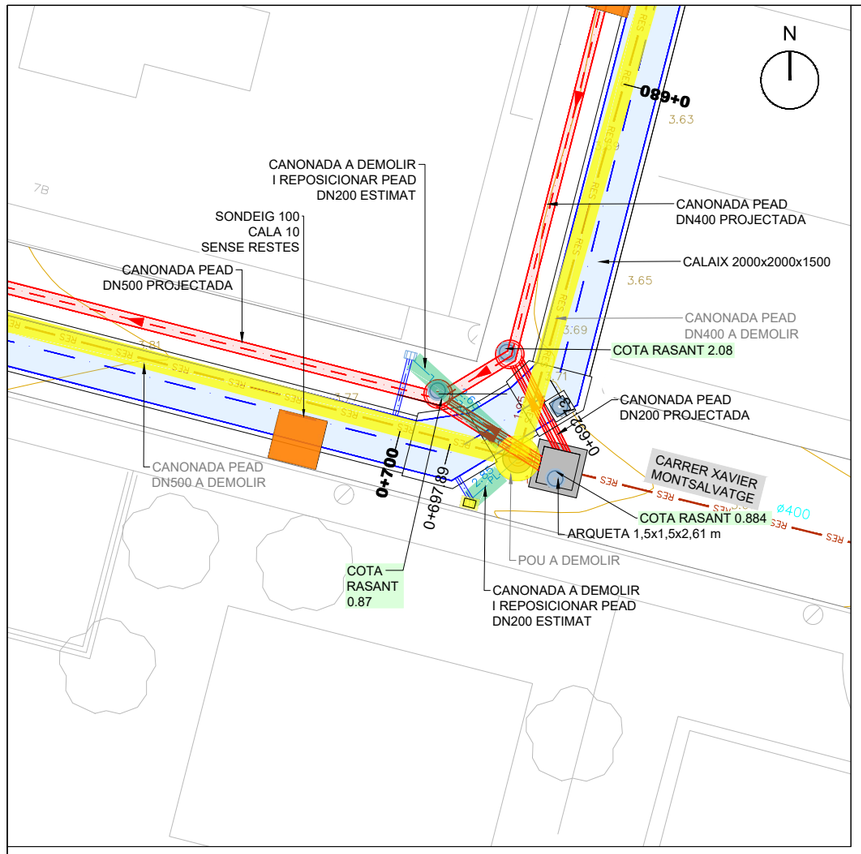
NOM ARXIU
0901_0108 DETALLS I ST.dwg

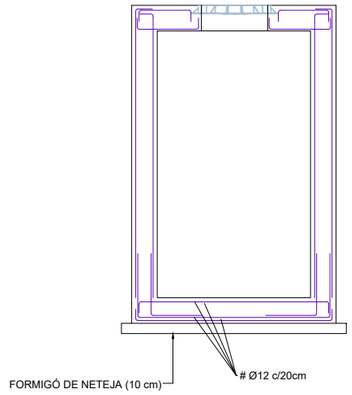
ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/25
0 0,5

TÍTOL DEL PLÀNOL
DETALLS I SECCIONS TIPUS
DETALLS
DETALL UNIÓ CALAIX 1 m ALTURA AMB CALAIX 1,5 m ALTURA

N. PLÀNOL
9

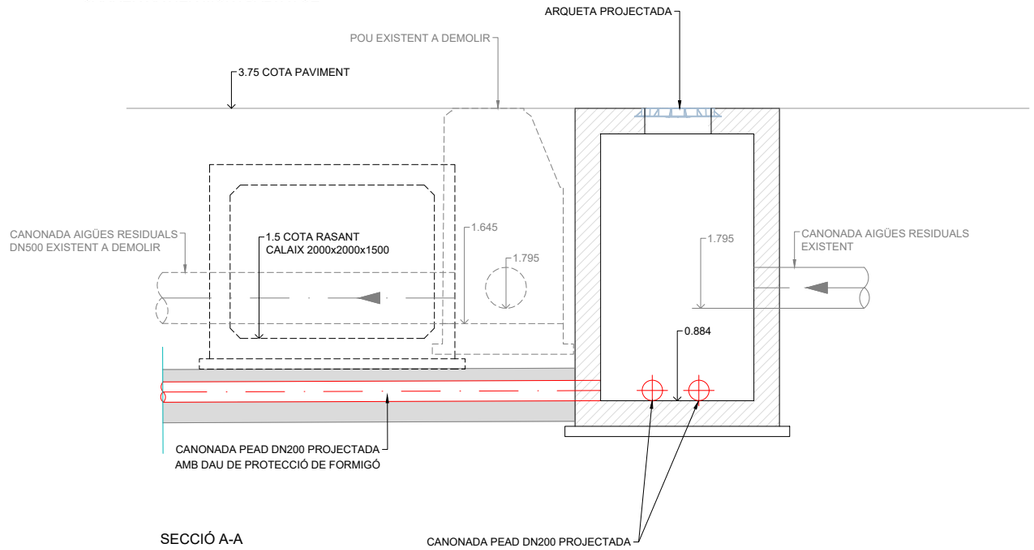
FULL
6 de 8





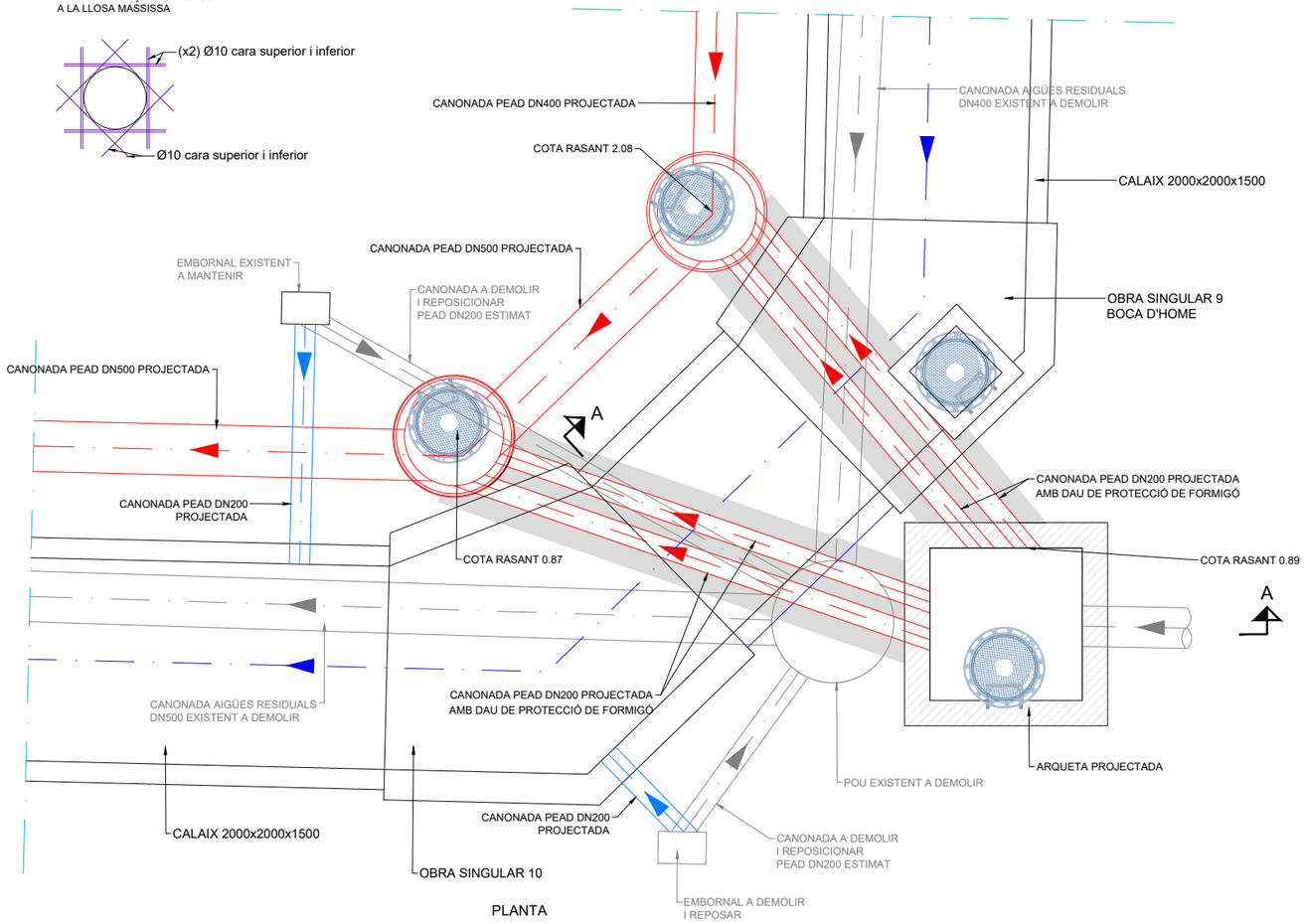
SECCIÓ A-A. ARMATS

ARQUETA PK 0+695.00
INTERSECCIÓ CARRER JOSÉ M. MALATÓ I
CARRER XAVIER MONTSALVATGE



SECCIÓ A-A

DETALL REFORÇ FORAT CIRCULAR
A LA LLOSA MASSISSA



PLANTA

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS CODI ESTRUCTURAL							
Formigó							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus de formigó	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)	Recobriment mínimo (mm)	Máx. relació aigua / ciment	Contingut mínim Ciment (Kg/m3)
Formigó estructural in situ	HA-30/B/20/XD2+XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50**	0,50	325
Formigó de fonament	HA-30/L/20/XA2	ESTADÍSTIC	1,50	30	50	0,50	350
Formigó neteja/reblert	HL-150/C/TM	-	-	-	-	-	-
ACER							
ELEMENT ESTRUCTURAL	Tipus d'ACER	Nivell de control	Coeficient parcial de seguretat (Yc)	Resistència de càlcul (N/mm²)			
ELEMENTS de HA	B 500 S	NORMAL	1,15	434,78			
ACER INOXIDABLE ESTRUCTURAL	S275JR	NORMAL	1,10	272			
CARGOLS/PERNS	A2-70	NORMAL	1,25	360			

FORMIGÓ ARMAT						
ACER CORRUGAT B 5OO S						
	LONGITUD ANCORATGE (m) *		LONGITUD CAVALCAMENT d<10 Ø(m)*		LONGITUD CAVALCAMENT d>10 Ø(m)*	
Ø(mm)	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II	POSICIÓ I	POSICIÓ II
8	0,22	0,31	0,40	0,57	0,28	0,40
10	0,29	0,41	0,50	0,71	0,35	0,50
12	0,36	0,52	0,60	0,86	0,42	0,60
16	0,43	0,62	0,80	1,14	0,56	0,80
20	0,72	1,05	1,20	1,68	0,84	1,18
25	0,90	1,28	1,88	2,63	1,31	1,84
32	1,15	1,65	3,07	4,30	2,15	3,01

* Valors amb adherència certificada ** Recobriment de 70 mm formigonat contra terreny

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
0901_0108 DETALLS I ST.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/60
0 1,2

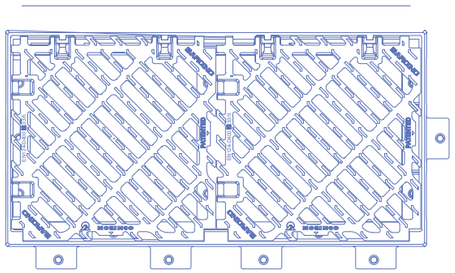
TÍTOL DEL PLÀNOL
DETALLS I SECCIONS TIPUS
ARQUETA PK 0+695.00

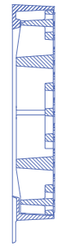
N. PLÀNOL
9

FULL
7 de 8

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\4DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\0901_0108 DETALLS I ST.DWG\0901_0108 DETALLS I ST.dwg

REIXA EMBORNAL D400

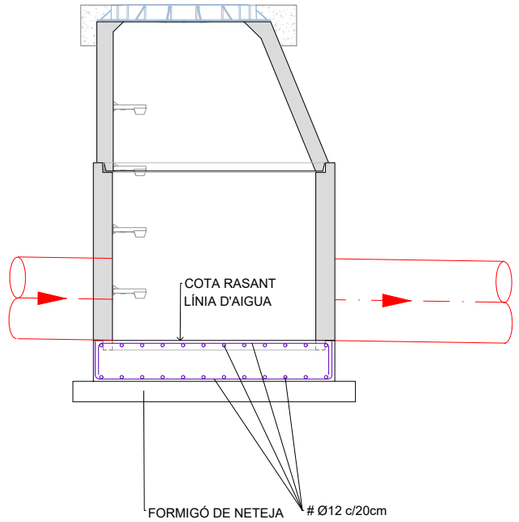




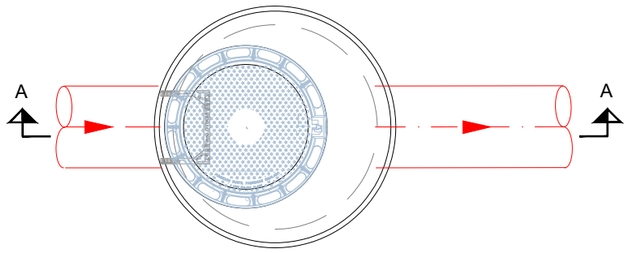
1/15

0 0,3

POU TIPUS



SECCIÓ A-A

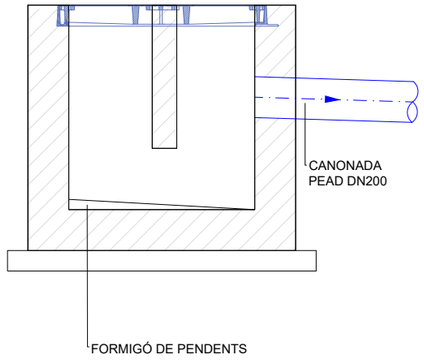


PLANTA

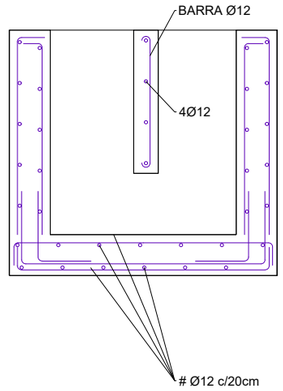
1/25

0 0,5

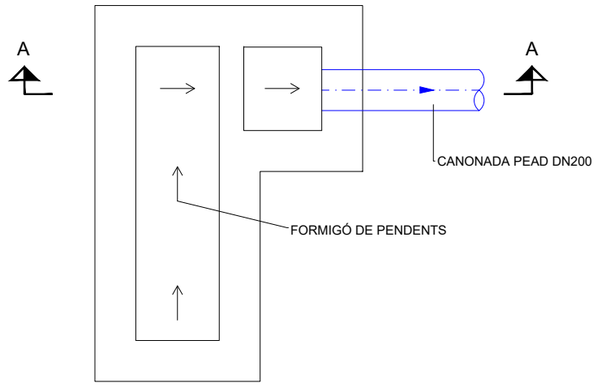
EMBORNAL SIFÒNIC



SECCIÓ A-A



SECCIÓ A-A. ARMATS

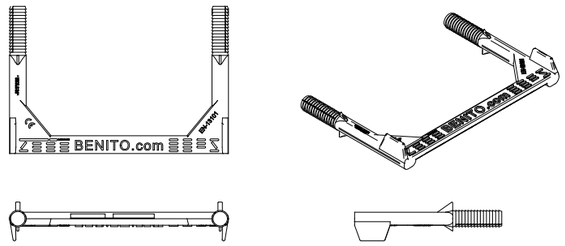


PLANTA

1/30

0 0,6

DETALL GRAÓ

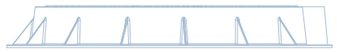


FET EN VARETA D'ACER Ø12 MM RECOBERTA DE POLIPROPILÈ

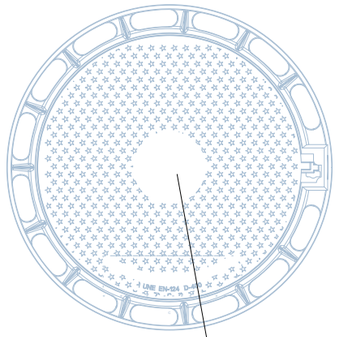
1/10

0 0,2

TAPA I MARC

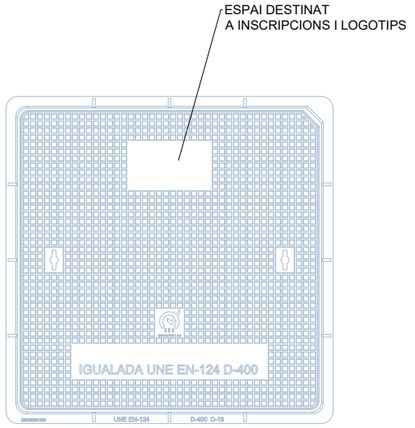


ALÇAT



PLANTA

ALÇAT



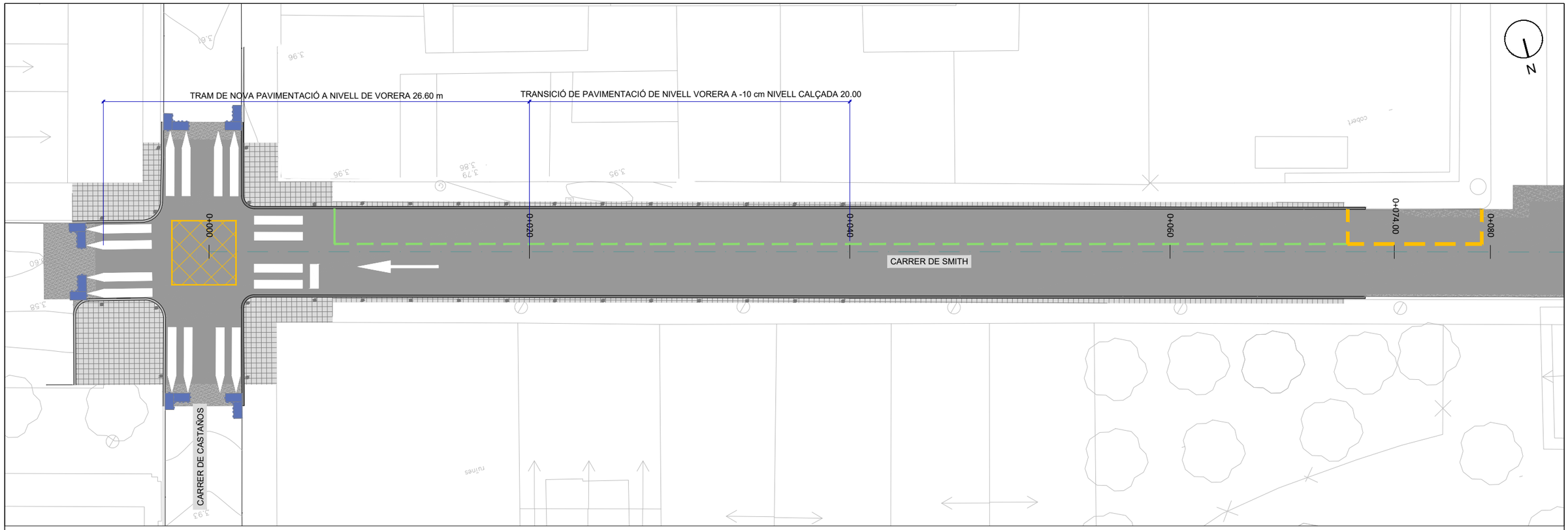
PLANTA

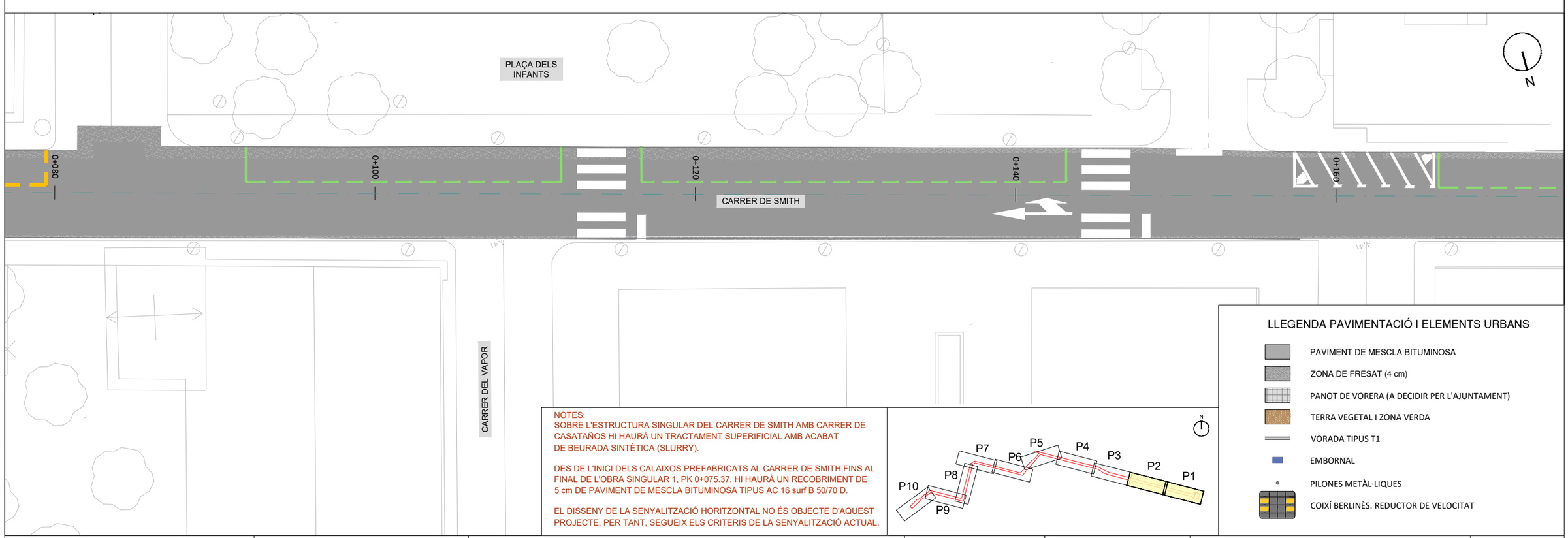
1/15

0 0,3

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC\02_PLANOLS\0901_0108 DETALLS I ST.DWG\0901_0108 DETALLS I ST.dwg

Ematsa	CONSULTOR INVALL	AUTOR DEL PROJECTE JORDI BESSA PANADÈS COL·LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA	DATA NOVEMBRE 2024 NOM ARXIU 0901_0108 DETALLS I ST.dwg	ESCALA EN FORMAT DIN-A3 INDICADES 0	TÍTOL DEL PLÀNOL DETALLS I SECCIONS TIPUS DETALLS	N. PLÀNOL 9 FULL 8 de 8





NOTES:
SOBRE L'ESTRUCTURA SINGULAR DEL CARRER DE SMITH AMB CARRER DE CASATAÑOS HI HAURÀ UN TRACTAMENT SUPERIFICIAL AMB ACABAT DE BEURADA SINTÈTICA (SLURRY).

DES DE L'INICI DELS CALAIXOS PREFABRICATS AL CARRER DE SMITH FINS AL FINAL DE L'OBRA SINGULAR 1, PK 0+075.37, HI HAURÀ UN RECOBRIMENT DE 5 cm DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA TIPUS AC 16 surf B 50/70 D.

EL DISSENY DE LA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL NO ÉS OBJECTE D'AQUEST PROJECTE, PER TANT, SEGUEIX ELS CRITERIS DE LA SENYALITZACIÓ ACTUAL.

LLEGENDA PAVIMENTACIÓ I ELEMENTS URBANS

- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA
- ZONA DE FRESAT (4 cm)
- PANOT DE VORERA (A DECIDIR PER L'AJUNTAMENT)
- TERRA VEGETAL I ZONA VERDA
- VORADA TIPUS T1
- EMBORNAL
- PILONES METÀL·LIQUES
- COIXÍ BERLINÈS. REDUCTOR DE VELOCITAT

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
1001_0106 FERMS PAV I SENY.dwg

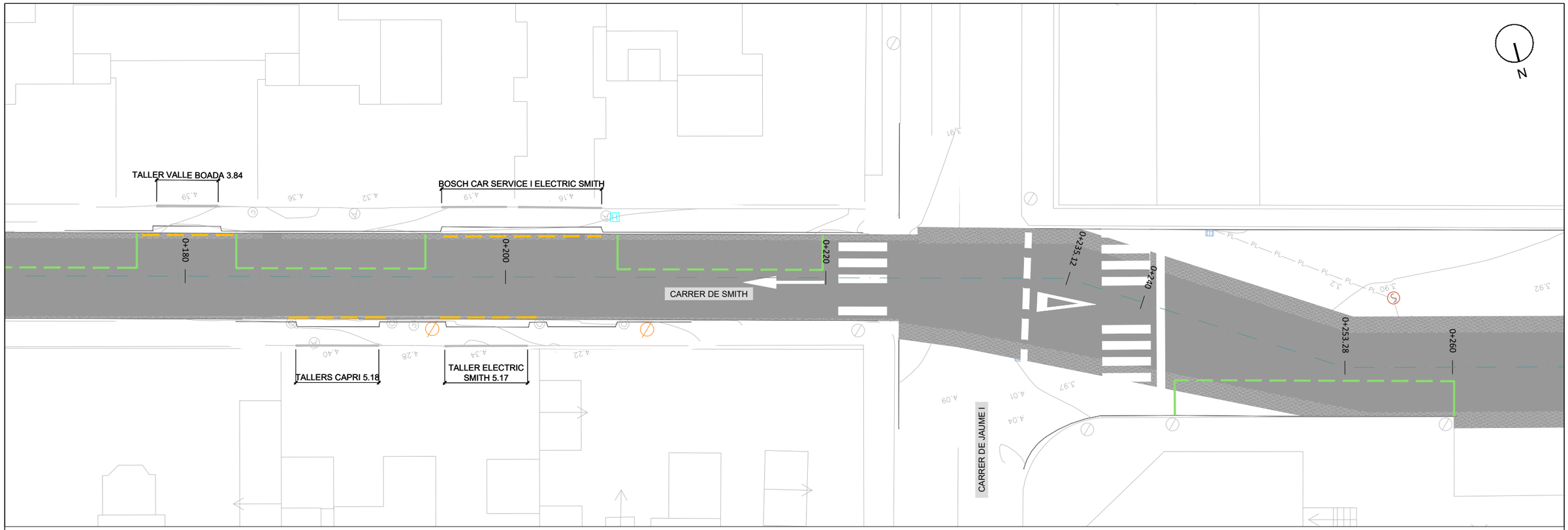
ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

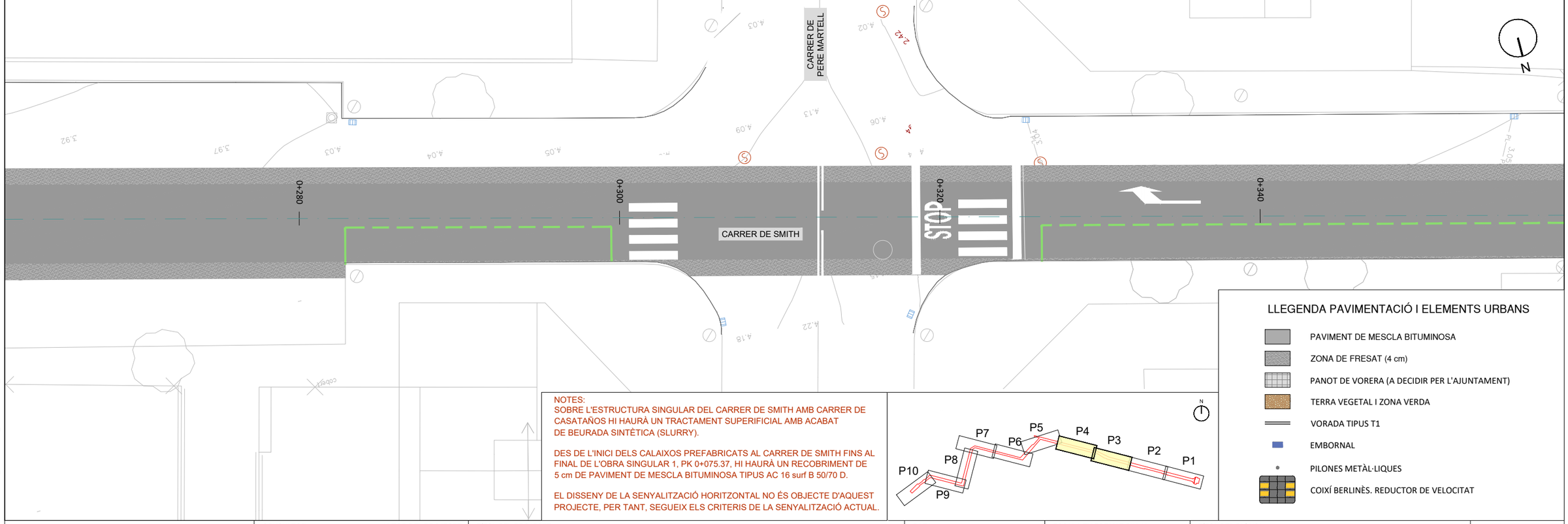
TÍTOL DEL PLÀNOL
FERMS, PAVIMENTS I SENYALITZACIÓ
PLANTA 1 I 2

N. PLÀNOL
10

FULL
1 de 6

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\1001_0106 FERMS PAV I SENY.DWG\1001_0106 FERMS PAV I SENY.dwg





NOTES:
SOBRE L'ESTRUCTURA SINGULAR DEL CARRER DE SMITH AMB CARRER DE CASATAÑOS HI HAURÀ UN TRACTAMENT SUPERIFICIAL AMB ACABAT DE BEURADA SINTÈTICA (SLURRY).

DES DE L'INICI DELS CALAIXOS PREFABRICATS AL CARRER DE SMITH FINS AL FINAL DE L'OBRA SINGULAR 1, PK 0+075.37, HI HAURÀ UN RECOBRIMENT DE 5 cm DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA TIPUS AC 16 surf B 50/70 D.

EL DISSENY DE LA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL NO ÉS OBJECTE D'AQUEST PROJECTE, PER TANT, SEGUEIX ELS CRITERIS DE LA SENYALITZACIÓ ACTUAL.

LLEGENDA PAVIMENTACIÓ I ELEMENTS URBANS

- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA
- ZONA DE FRESAT (4 cm)
- PANOT DE VORERA (A DECIDIR PER L'AJUNTAMENT)
- TERRA VEGETAL I ZONA VERDA
- VORADA TIPUS T1
- EMBORNAL
- PILONES METÀL·LIQUES
- COIXÍ BERLINÈS. REDUCTOR DE VELOCITAT

Ematsa

CONSULTOR: INVALL

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÉS COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA: NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU: 1001_0106 FERMS PAV I SENY.dwg

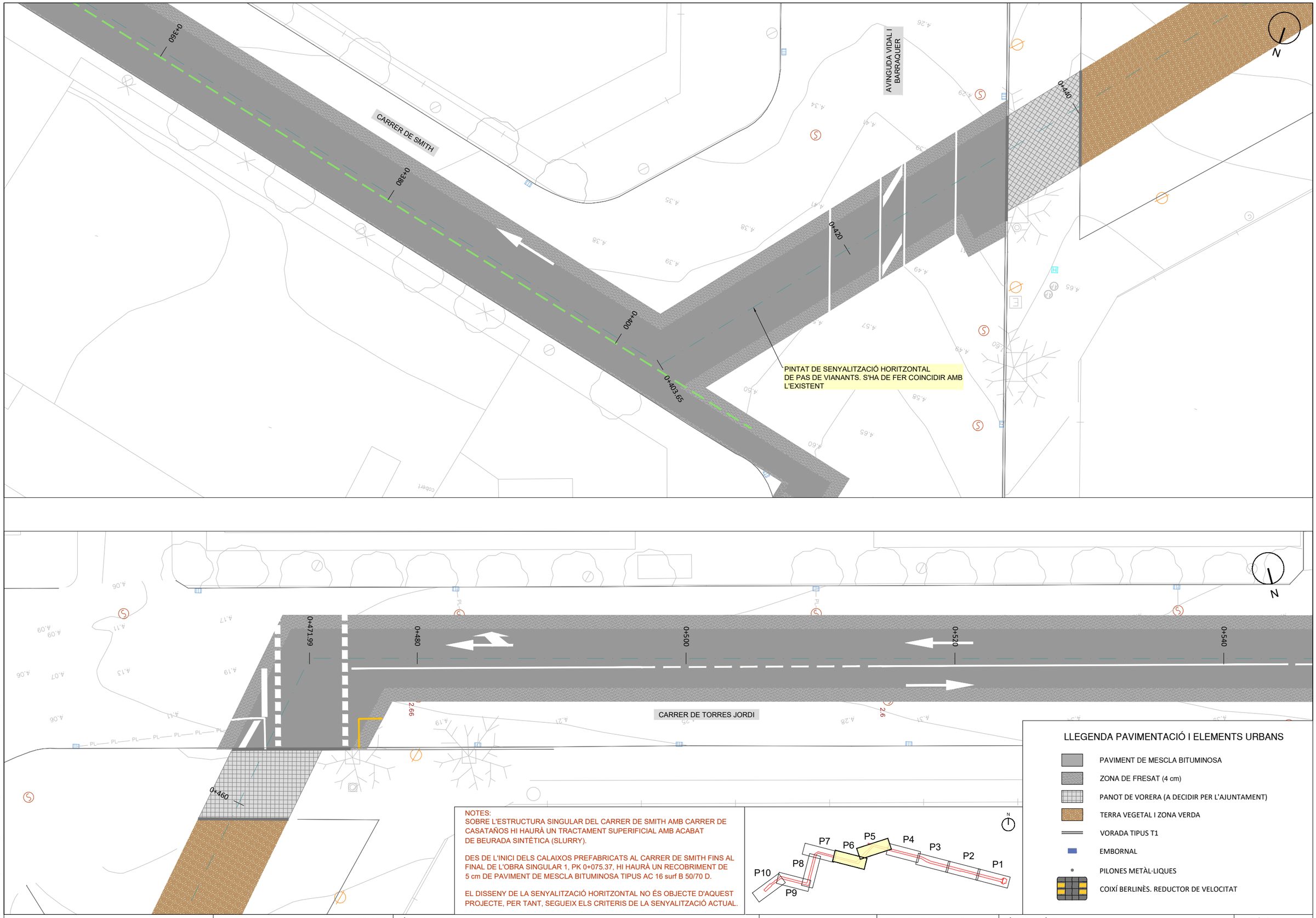
ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/250 (0 — 5)

TÍTOL DEL PLÀNOL: FERMS, PAVIMENTS I SENYALITZACIÓ PLANTA 3 I 4

N. PLÀNOL: 10

FULL: 2 de 6

Z:\2368 TORRES JORDI\TGN\ADOC_PROJDOC\22_PLANOLS\1001_0106 FERMS PAV I SENY.DWG\1001_0106 FERMS PAV I SENY.dwg



NOTES:
SOBRE L'ESTRUCTURA SINGULAR DEL CARRER DE SMITH AMB CARRER DE CASATAÑOS HI HAURÀ UN TRACTAMENT SUPERIFICIAL AMB ACABAT DE BEURADA SINTÈTICA (SLURRY).

DES DE L'INICI DELS CALAIXOS PREFABRICATS AL CARRER DE SMITH FINS AL FINAL DE L'OBRA SINGULAR 1, PK 0+075.37, HI HAURÀ UN RECOBRIMENT DE 5 cm DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA TIPUS AC 16 surf B 50/70 D.

EL DISSENY DE LA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL NO ÉS OBJECTE D'AQUEST PROJECTE, PER TANT, SEGUEIX ELS CRITERIS DE LA SENYALITZACIÓ ACTUAL.

LLEGENDA PAVIMENTACIÓ I ELEMENTS URBANS

- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA
- ZONA DE FRESAT (4 cm)
- PANOT DE VORERA (A DECIDIR PER L'AJUNTAMENT)
- TERRA VEGETAL I ZONA VERDA
- VORADA TIPUS T1
- EMBORNAL
- PILONES METÀL·LIQUES
- COIXÍ BERLINÈS. REDUCTOR DE VELOCITAT

Ematsa

CONSULTOR: INVALL

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÈS COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA: NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU: 1001_0106 FERMS PAV I SENY.dwg

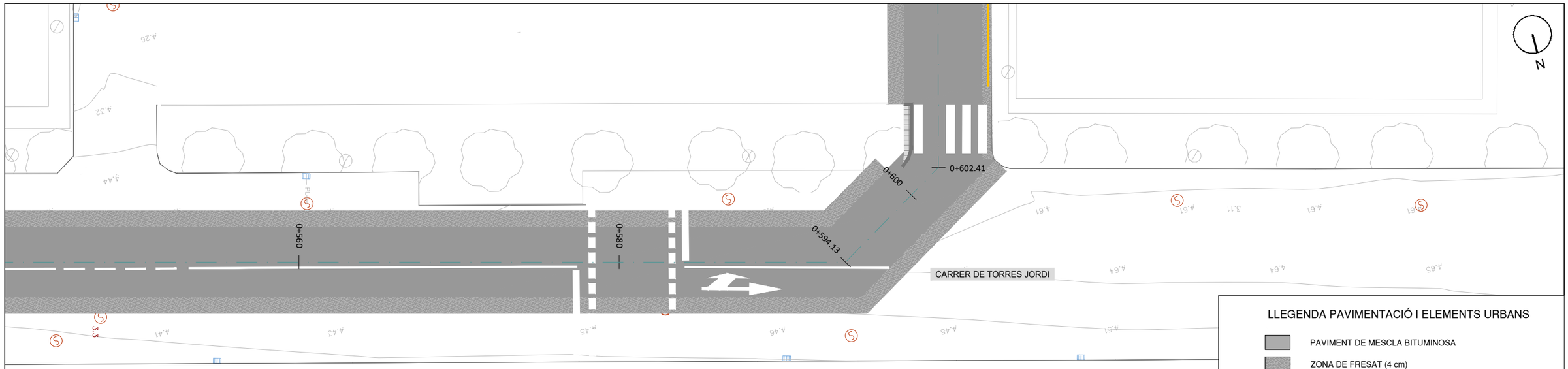
ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/250 (0 — 5)

TÍTOL DEL PLÀNOL: FERMS, PAVIMENTS I SENYALITZACIÓ PLANTA 5 I 6

N. PLÀNOL: 10

FULL: 3 de 6

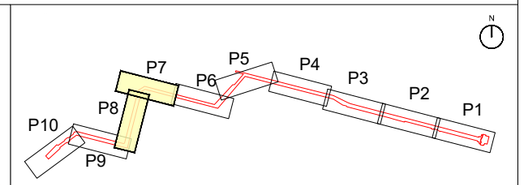
Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC\02_PLANOLS\1001_0106 FERMS PAV I SENY.DWG\1001_0106 FERMS PAV I SENY.dwg



NOTES:
SOBRE L'ESTRUCTURA SINGULAR DEL CARRER DE SMITH AMB CARRER DE CASATAÑOS HI HAURÀ UN TRACTAMENT SUPERIFICIAL AMB ACABAT DE BEURADA SINTÈTICA (SLURRY).

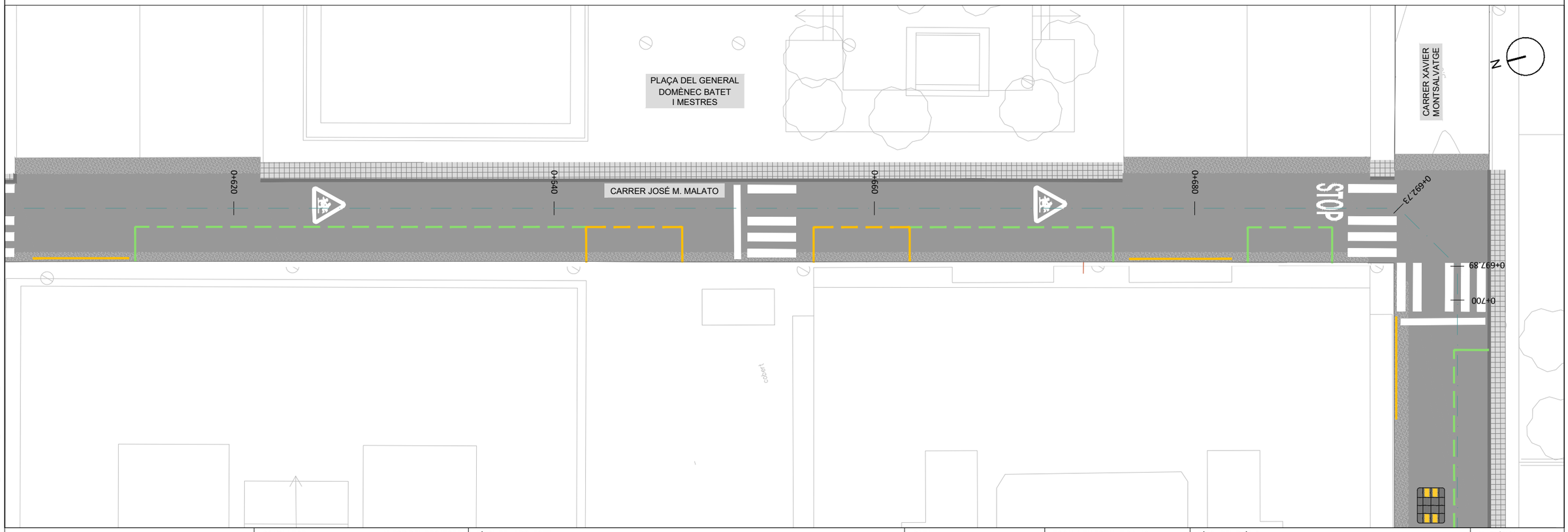
DES DE L'INICI DELS CALAIXOS PREFABRICATS AL CARRER DE SMITH FINS AL FINAL DE L'OBRA SINGULAR 1, PK 0+075.37, HI HAURÀ UN RECOBRIMENT DE 5 cm DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA TIPUS AC 16 surf B 50/70 D.

EL DISSENY DE LA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL NO ÉS OBJECTE D'AQUEST PROJECTE, PER TANT, SEGUEIX ELS CRITERIS DE LA SENYALITZACIÓ ACTUAL.



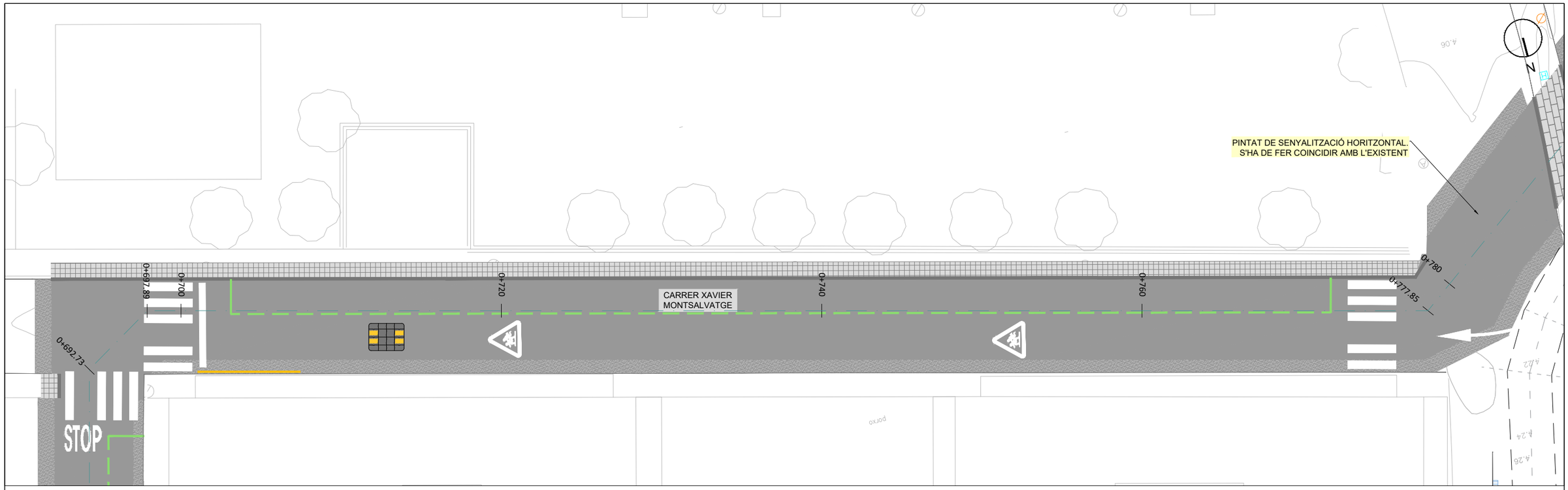
LLEGENDA PAVIMENTACIÓ I ELEMENTS URBANS

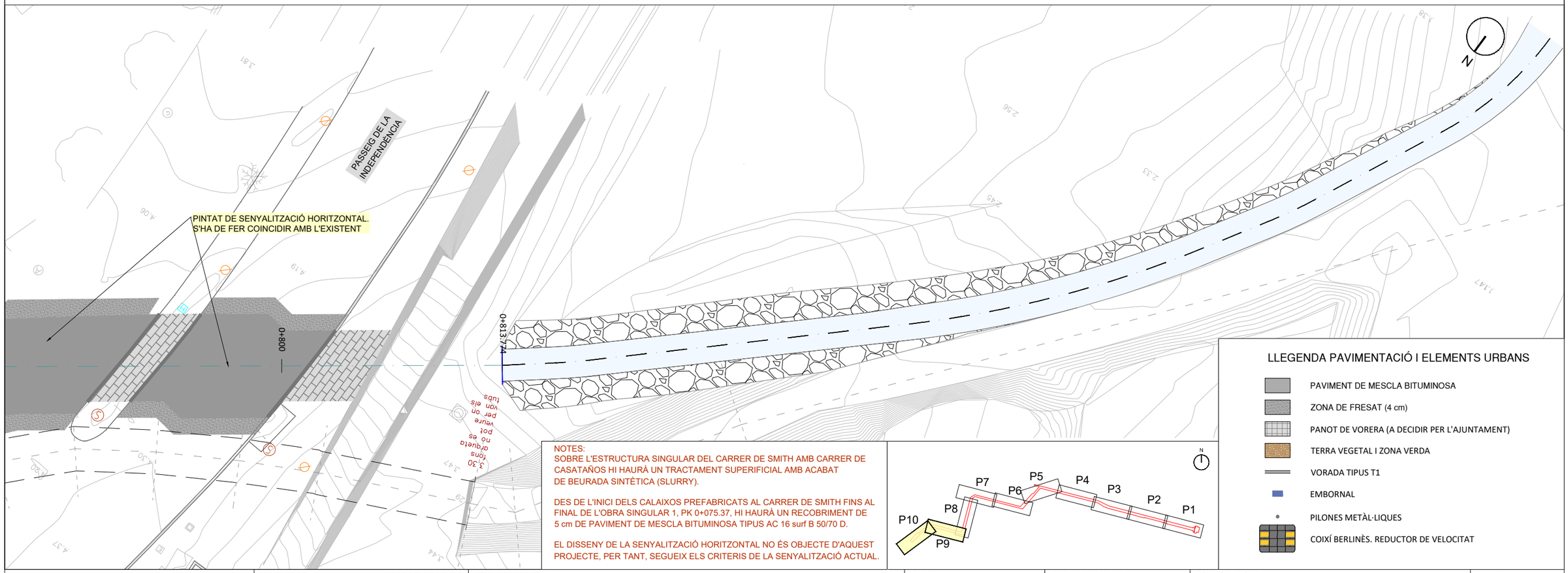
- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA
- ZONA DE FRESAT (4 cm)
- PANOT DE VORERA (A DECIDIR PER L'AJUNTAMENT)
- TERRA VEGETAL I ZONA VERDA
- VORADA TIPUS T1
- EMBORNAL
- PILONES METÀL·LIQUES
- COIXÍ BERLINÈS. REDUCTOR DE VELOCITAT



Z:\2368 TORRES JORDI TGN\4DOC_PROJDOC\02_PLANOLS\1001_0106 FERMS PAV I SENY.DWG\1001_0106 FERMS PAV I SENY.dwg

Ematsa	CONSULTOR: INVALL	AUTOR DEL PROJECTE: JORDI DESSA PANADÈS COL·LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM ARXIU: 1001_0106 FERMS PAV I SENY.dwg	ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/250 (0 — 5)	TÍTOL DEL PLÀNOL: FERMS, PAVIMENTS I SENYALITZACIÓ PLANTA 7 I 8	N. PLÀNOL: 10 FULL: 4 de 6





NOTES:
SOBRE L'ESTRUCTURA SINGULAR DEL CARRER DE SMITH AMB CARRER DE CASATAÑOS HI HAURÀ UN TRACTAMENT SUPERIFICIAL AMB ACABAT DE BEURADA SINTÈTICA (SLURRY).

DES DE L'INICI DELS CALAIXOS PREFABRICATS AL CARRER DE SMITH FINS AL FINAL DE L'OBRA SINGULAR 1, PK 0+075.37, HI HAURÀ UN RECOBRIMENT DE 5 cm DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA TIPUS AC 16 surf B 50/70 D.

EL DISSENY DE LA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL NO ÉS OBJECTE D'AQUEST PROJECTE, PER TANT, SEGUEIX ELS CRITERIS DE LA SENYALITZACIÓ ACTUAL.

LLEGENDA PAVIMENTACIÓ I ELEMENTS URBANS

- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA
- ZONA DE FRESAT (4 cm)
- PANOT DE VORERA (A DECIDIR PER L'AJUNTAMENT)
- TERRA VEGETAL I ZONA VERDA
- VORADA TIPUS T1
- EMBORNAL
- PILONES METÀL·LIQUES
- COIXÍ BERLINÈS. REDUCTOR DE VELOCITAT

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
1001_0106 FERMS PAV I SENY.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/250
0 5

TÍTOL DEL PLÀNOL
FERMS, PAVIMENTS I SENYALITZACIÓ
PLANTA 9 I 10

N. PLÀNOL
10

FULL
5 de 6

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\1001_0106 FERMS PAV I SENY.DWG\1001_0106 FERMS PAV I SENY.dwg

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PAS DE VIANANTS M-4.3

CEDIU EL PAS M-6.5

STOP M-6.4

FLETXA DE DIRECCIÓ M-5.2a

FLETXA SELECCIÓ DE CARRILS M-5.2d i M-5.2e

SENYALITZACIÓ PAS DE VIANANTS ELEVAT. PENDENT 10% M-4.3b

FLETXA SELECCIÓ DE CARRILS M-5.2b

FLETXA DE DIRECCIÓ M-5.9

LÍNIA CEDIU EL PAS M-4.2

LÍNIA ATURADA M-4.1

MARCA M-4.4

LÍNIA SEPARACIÓ CARRILS M-2.2

LÍNIA APARCAMENT (RESIDENTS) M-7.3a

LÍNIA DE PROHIBICIÓ D'APARCAMENT M-7.7

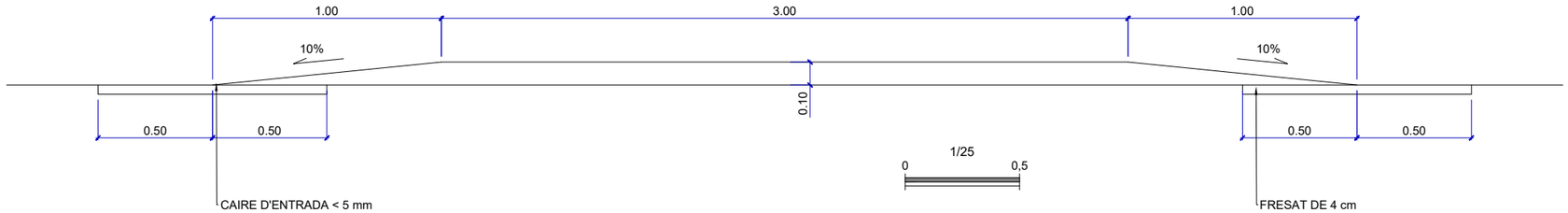
LÍNIA DE PROHIBICIÓ DE PARADA M-7.8

APARCAMENT MOTOS

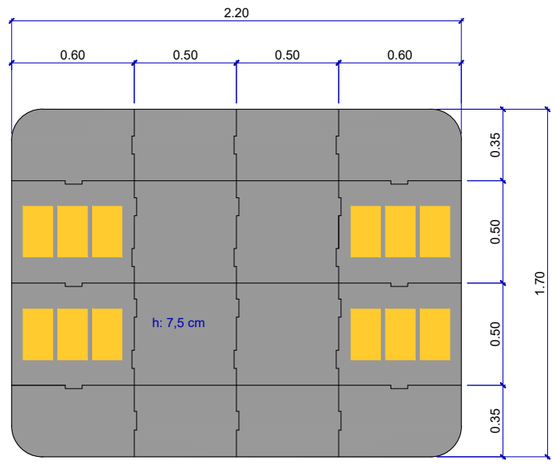
MARCA PERILL ZONA ESCOLAR A LA CALÇADA

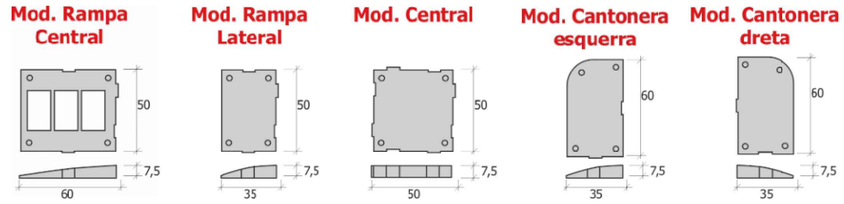
QUADRÍCULA M-7.10

PAS DE VINANATS ELEVAT

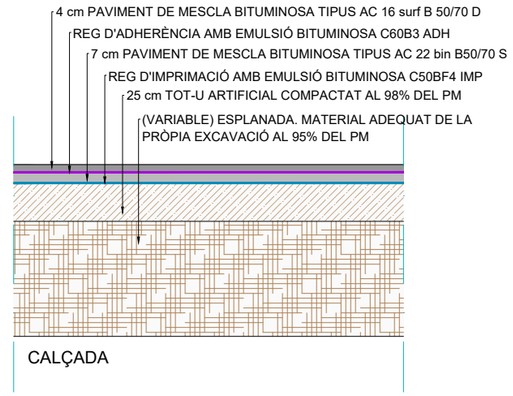


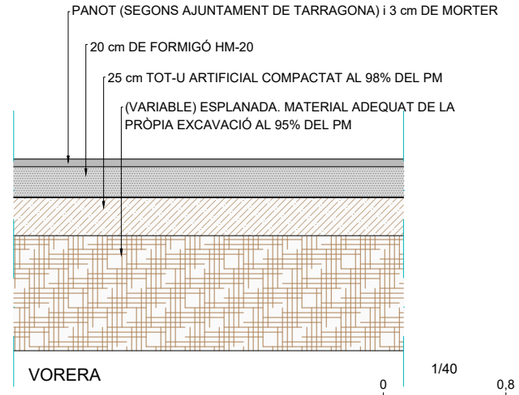
COIXÍ BERLINÈS



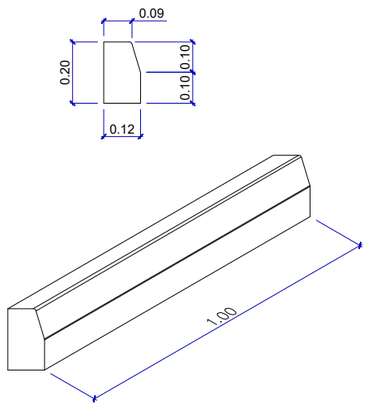


FERMS

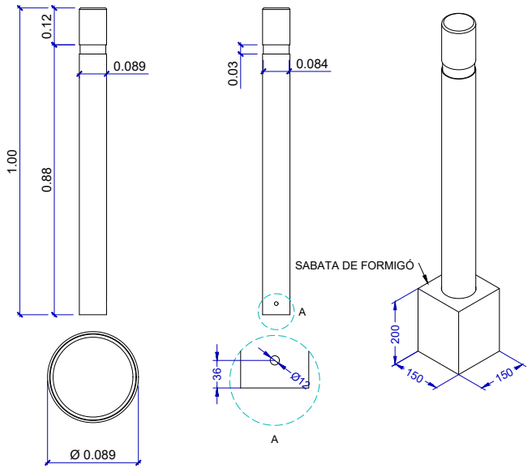




VORADA TIPUS T1

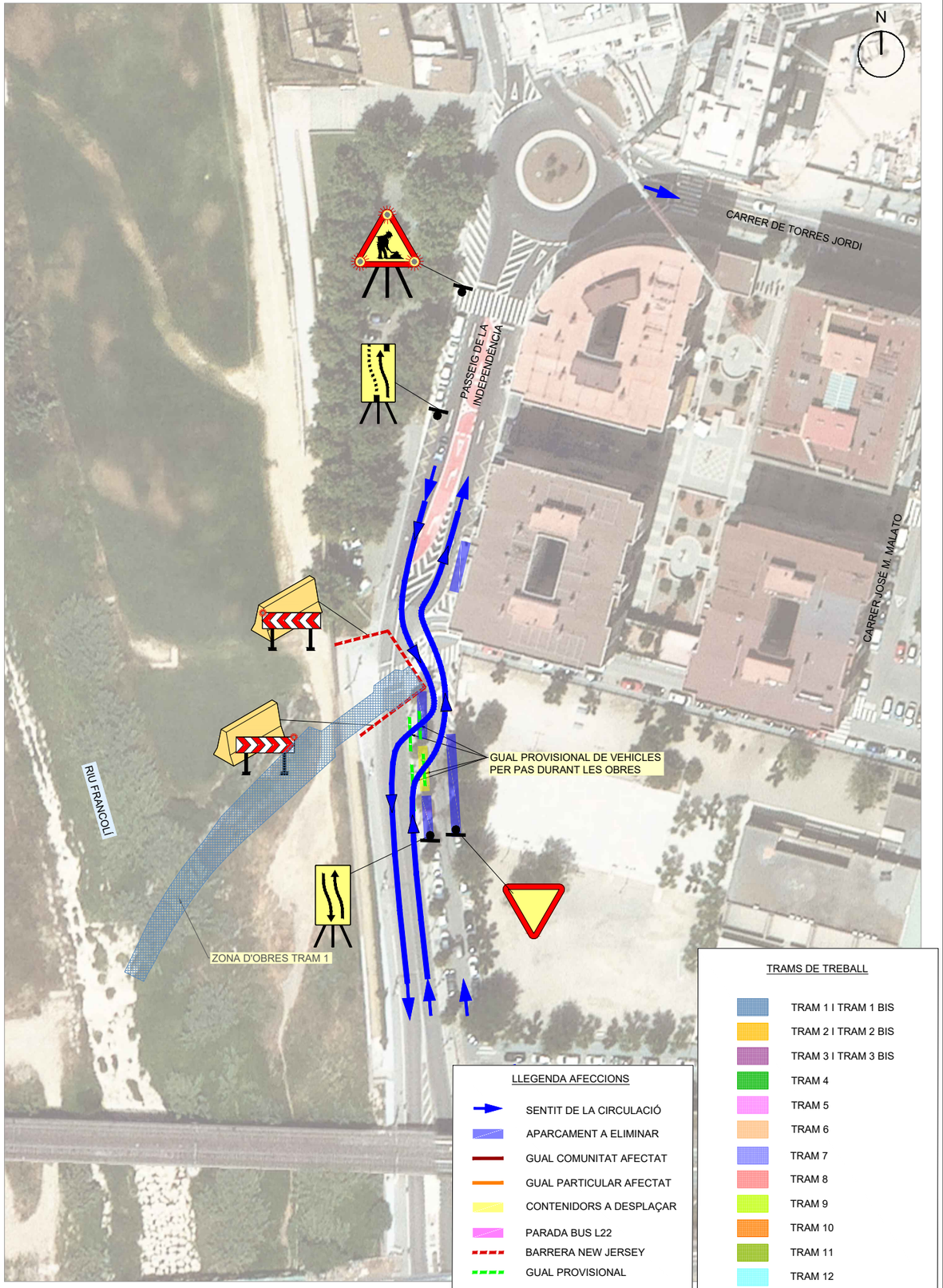


PILONA



Z:\2368 TORRES JORDI TGNA\DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\1001_0106 FERMS PAV I SENY.DWG\1001_0106 FERMS PAV I SENY.dwg

Ematsa	CONSULTOR INVALL AUTOR DEL PROJECTE JORDI BESSA PANADÈS COL·LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA	DATA NOVEMBRE 2024 NOM ARXIU 1001_0106 FERMS PAV I SENY.dwg	ESCALA EN FORMAT DIN-A3 INDICADES 0	TÍTOL DEL PLÀNOL FERMS, PAVIMENTS I SENYALITZACIÓ DETALLS	N. PLÀNOL 10 FULL 6 de 6



Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg

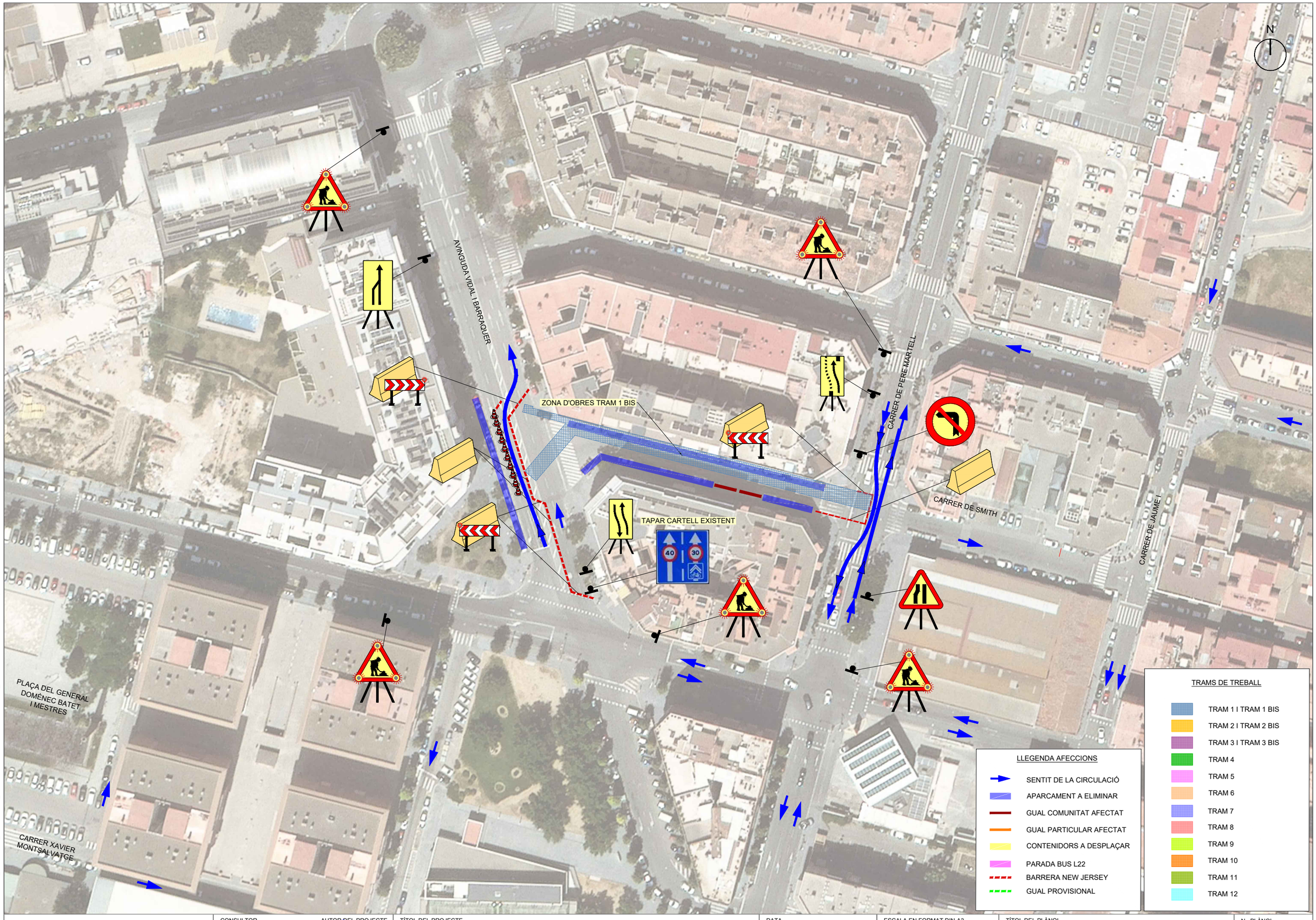
ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/1.000
0 20

TÍTOL DEL PLÀNOL
AFECCIONS A LA VIALITAT
TRAM 1

N. PLÀNOL
11

FULL
1 de 13

Z:\2368 TORRES JORDI TGNADOC_PROJUDOC02_PLANOLS\1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.DWG1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg



Z:\2368 TORRES JORDI TGN\AIDOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.DWG\1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/1.000
0 20

TÍTOL DEL PLÀNOL
AFECCIONS A LA VIALITAT
TRAM 1 BIS

N. PLÀNOL
11

FULL
2 de 13

CARRER DE TORRES JORDI

PASSEIG DE LA INDEPENDÈNCIA

PLAÇA DEL GENERAL DOMÈNEC BATET I MESTRES

CARRER JOSÉ M. MALATO

ZONA D'OBRES TRAM 2

CARRER XAVIER MONTSALVATGE

RIU FRANCOLÍ

DAL I BARRAQUER

N

ATENCIÓ
ENTRADA/SORTIDA DE CAMIONS

Atenció
Obres C. Xavier Montsalvatge

Disculpeu les molèsties

Prohibit circular excepte veïns i serveis

Prohibit circular excepte veïns i serveis

LLEGENDA AFECCIONS

- SENTIT DE LA CIRCULACIÓ
- APARCAMENT A ELIMINAR
- GUAL COMUNITAT AFECTAT
- GUAL PARTICULAR AFECTAT
- CONTENIDORS A DESPLAÇAR
- PARADA BUS L22
- BARRERA NEW JERSEY
- GUAL PROVISIONAL

TRAMS DE TREBALL

- TRAM 1 I TRAM 1 BIS
- TRAM 2 I TRAM 2 BIS
- TRAM 3 I TRAM 3 BIS
- TRAM 4
- TRAM 5
- TRAM 6
- TRAM 7
- TRAM 8
- TRAM 9
- TRAM 10
- TRAM 11
- TRAM 12

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI DESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg

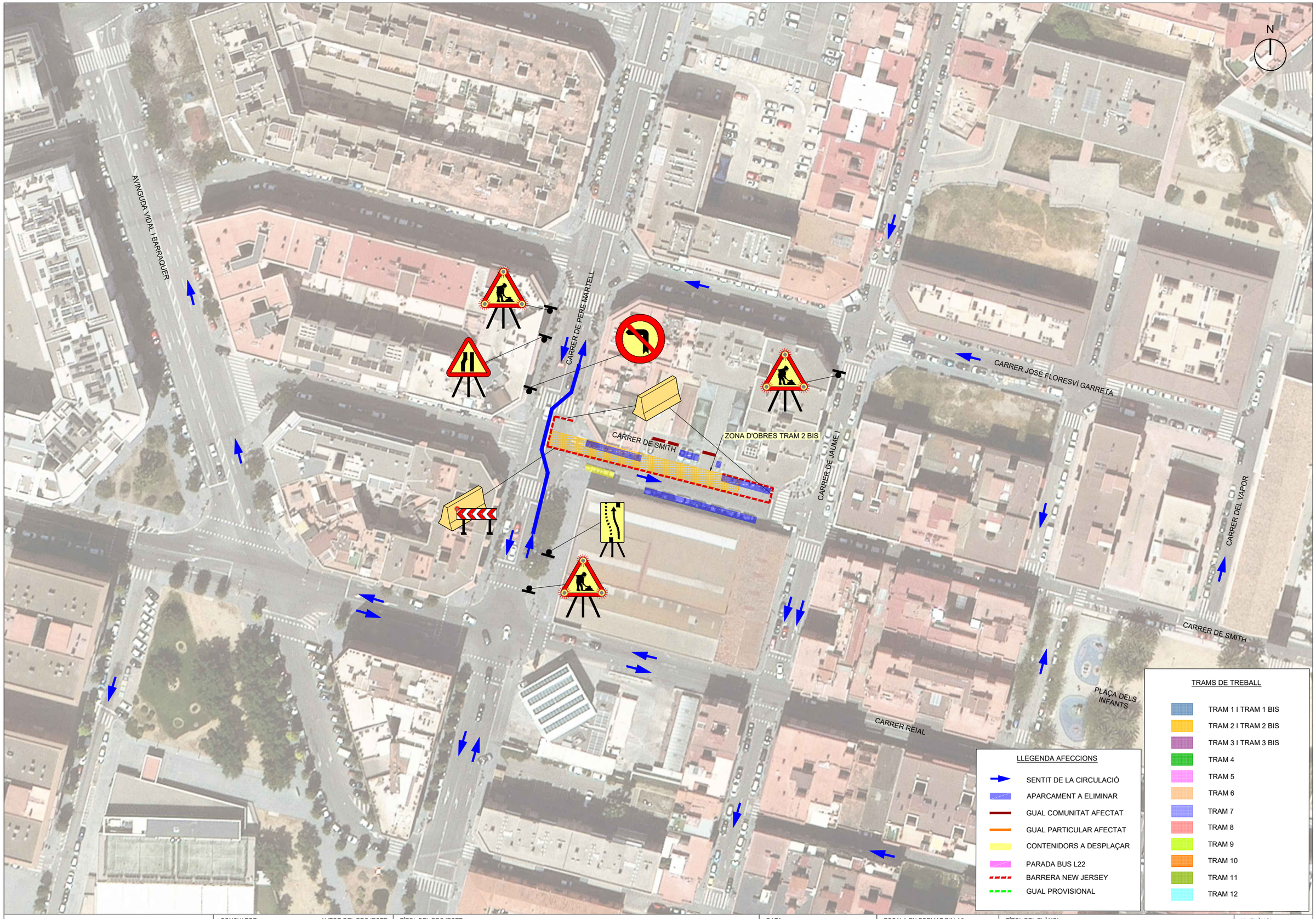
ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/1.000
0 20

TÍTOL DEL PLÀNOL
AFECCIONS A LA VIALITAT
TRAM 2

N. PLÀNOL
11

FULL
3 de 13

Z:\2368 TORRES JORDI TGNAUDOC_PROJUDOC\02_PLANOLS\1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.DWG\1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg



Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/1.000
0 20

TÍTOL DEL PLÀNOL
AFECCIONS A LA VIALITAT
TRAM 2 BIS

N. PLÀNOL
11

FULL
4 de 13

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\AIDOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.DWG\1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg

CARRER DE TORRES JORDI

AVINGUDA VIDAL I BARRAQUER

N

ATENCIÓ
ENTRADA/SORTIDA
DE CAMIONS

Atenció
Obres C. Josep M. Malato
Disculpeu les molèsties

PASSEIG DE LA INDEPENDÈNCIA

ZONA D'OBRES TRAM 3

CARRER JOSEP M. MALATO

PLAÇA DEL GENERAL DOMÈNEC BATET I MESTRES

CARRER XAVIER MONTSALVATGE

RIU FRANCOLÍ

TRAMS DE TREBALL

- TRAM 1 I TRAM 1 BIS
- TRAM 2 I TRAM 2 BIS
- TRAM 3 I TRAM 3 BIS
- TRAM 4
- TRAM 5
- TRAM 6
- TRAM 7
- TRAM 8
- TRAM 9
- TRAM 10
- TRAM 11
- TRAM 12

LLEGENDA AFECCIONS

- SENTIT DE LA CIRCULACIÓ
- APARCAMENT A ELIMINAR
- GUAL COMUNITAT AFECTAT
- GUAL PARTICULAR AFECTAT
- CONTENIDORS A DESPLAÇAR
- PARADA BUS L22
- BARRERA NEW JERSEY
- GUAL PROVISIONAL

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg

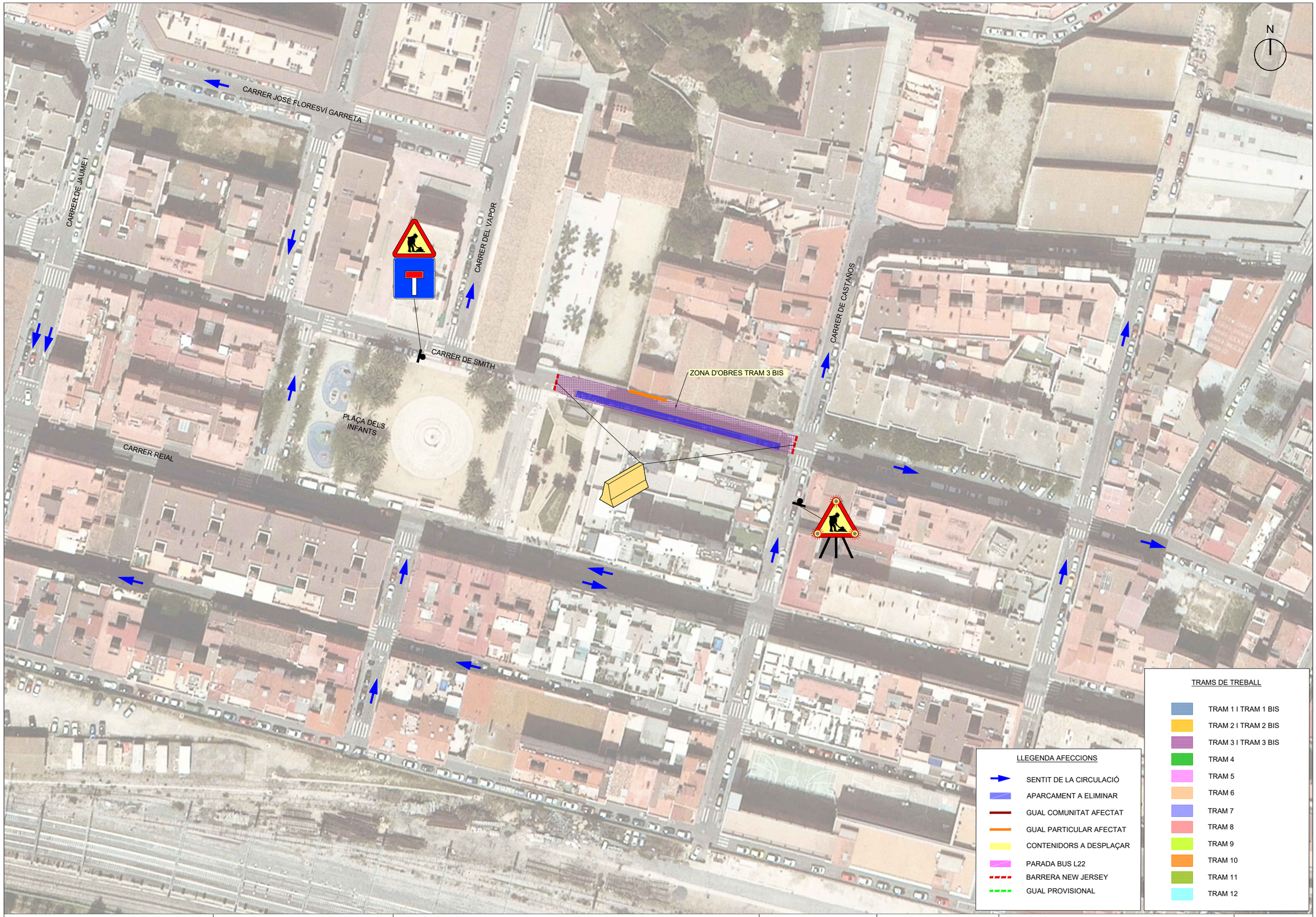
ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/1.000
0 20

TÍTOL DEL PLÀNOL
AFECCIONS A LA VIALITAT
TRAM 3

N. PLÀNOL
11

FULL
5 de 13

Z:\2368 TORRES JORDI\TGN\DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.DWG\1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg



Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/1.000
0 20

TÍTOL DEL PLÀNOL
AFECCIONS A LA VIALITAT
TRAM 3 BIS

N. PLÀNOL
11

FULL
6 de 13

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJDOC\02_PLANOLS\1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT\DWG\1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg

CARRER DE MANUEL DE FALLA

AVINGUDA VIDAL I BARRAQUER

CARRER DE TORRES JORDI

PASSEIG DE LA INDEPENDÈNCIA

CARRER JOSÉ M. MALATO

PLAÇA DEL GENERAL DOMÈNEC BATET I MESTRES

CARRER XAVIER MONTSALVATGE

N

Atenció

Obres C. Smith entre Pg. de la Independència i C. Vidal i Barraquer

Atenció

Obres C. Smith entre Pg. de la Independència i C. Vidal i Barraquer

PARADA BUS L22 A DESPLAÇAR A 100m A L'OEST

ZONA D'OBRES TRAM 4

PARADA BUS L22 NO AFECTADA

LLEGENDA AFECCIONS

- SENTIT DE LA CIRCULACIÓ
- APARCAMENT A ELIMINAR
- GUAL COMUNITAT AFECTAT
- GUAL PARTICULAR AFECTAT
- CONTENIDORS A DESPLAÇAR
- PARADA BUS L22
- BARRERA NEW JERSEY
- GUAL PROVISIONAL

TRAMS DE TREBALL

- TRAM 1 I TRAM 1 BIS
- TRAM 2 I TRAM 2 BIS
- TRAM 3 I TRAM 3 BIS
- TRAM 4
- TRAM 5
- TRAM 6
- TRAM 7
- TRAM 8
- TRAM 9
- TRAM 10
- TRAM 11
- TRAM 12

Ematsa

CONSULTOR

INVALL

AUTOR DEL PROJECTE

JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA

NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU

1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3

1/1.000

0 20

TÍTOL DEL PLÀNOL

AFECCIONS A LA VIALITAT
TRAM 4

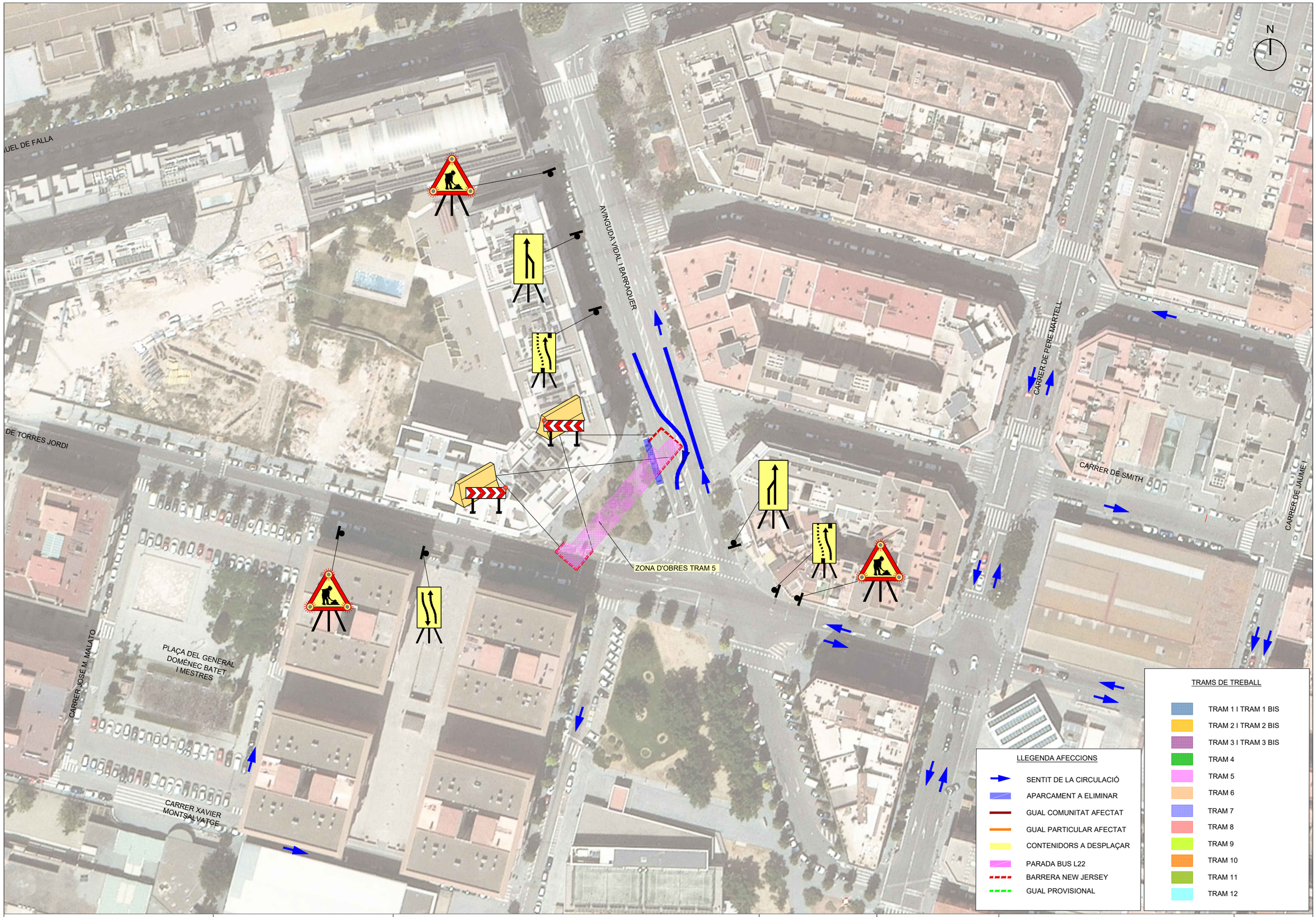
N. PLÀNOL

11

FULL

7 de 13

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC\02_PLANOLS\1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.DWG\1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg



Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/1.000
0 20

TÍTOL DEL PLÀNOL
AFECCIONS A LA VIALITAT
TRAM 5

N. PLÀNOL
11

FULL
8 de 13

Z:\2368 TORRES JORDI TGNA\DOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.DWG\1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg

AVINGUDA VIDAL I BARRAQUER

CARRER DE PERE MARTELL

CARRER DE SMITH

CARRER DE JAUME I

CARRER JOSÉ FLORESVÍ GARRETA

CARRER DEL VAPOR

CARRER REIAL

PLAÇA DELS INFANTS

N

Prohibit circular excepte veïns i serveis

Prohibit circular excepte veïns

Prohibit circular excepte veïns i pàrquing SPAR

ZONA D'OBRES TRAM 6

LLEGENDA AFECCIONS

- SENTIT DE LA CIRCULACIÓ
- APARCAMENT A ELIMINAR
- GUAL COMUNITAT AFECTAT
- GUAL PARTICULAR AFECTAT
- CONTENIDORS A DESPLAÇAR
- PARADA BUS L22
- BARRERA NEW JERSEY
- GUAL PROVISIONAL

TRAMS DE TREBALL

- TRAM 1 I TRAM 1 BIS
- TRAM 2 I TRAM 2 BIS
- TRAM 3 I TRAM 3 BIS
- TRAM 4
- TRAM 5
- TRAM 6
- TRAM 7
- TRAM 8
- TRAM 9
- TRAM 10
- TRAM 11
- TRAM 12

Ematsa

CONSULTOR: INVALL

AUTOR DEL PROJECTE: JORDI BESSA PANADÈS COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA: NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU: 1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg

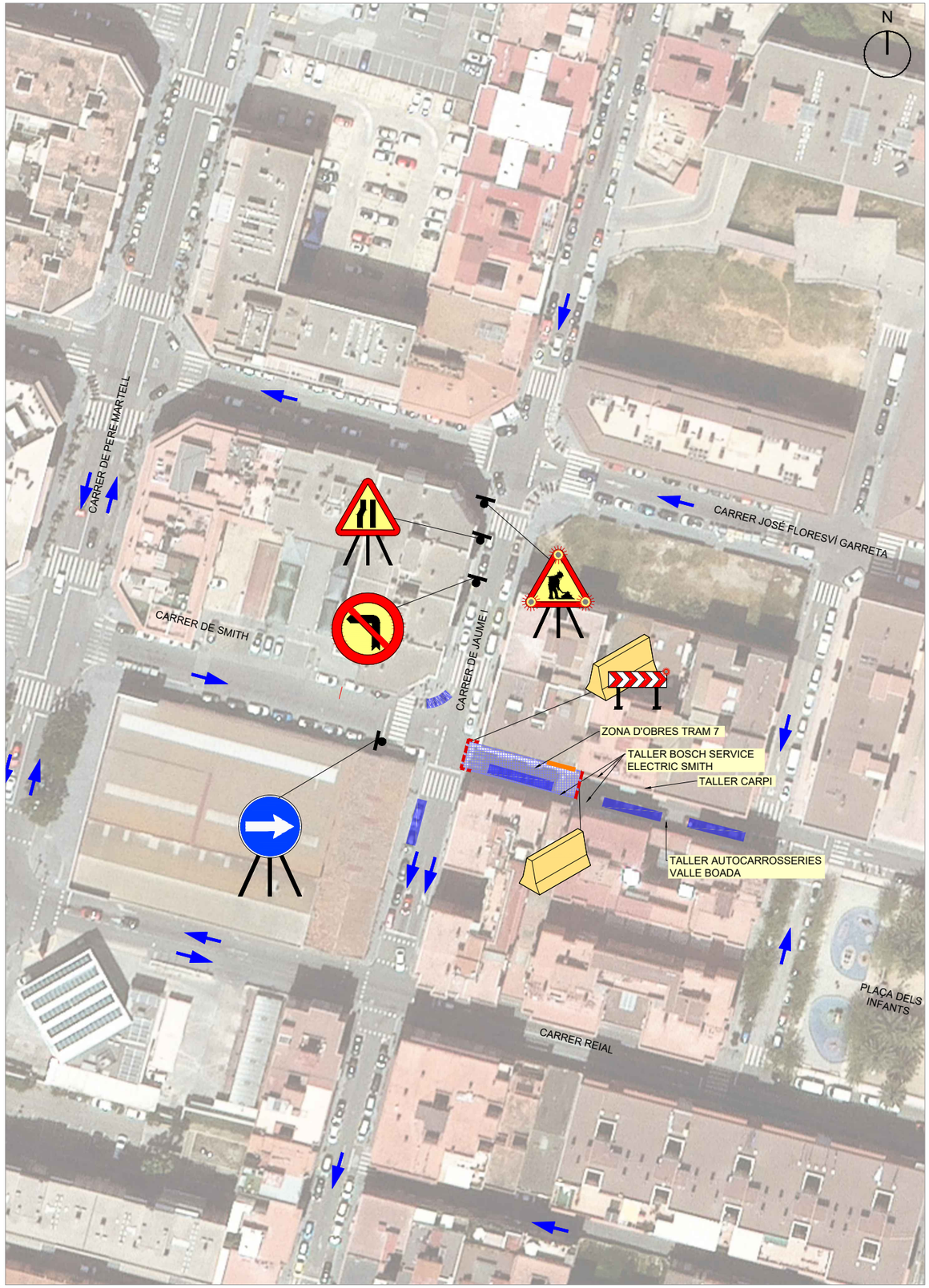
ESCALA EN FORMAT DIN-A3: 1/1.000 (0 — 20)

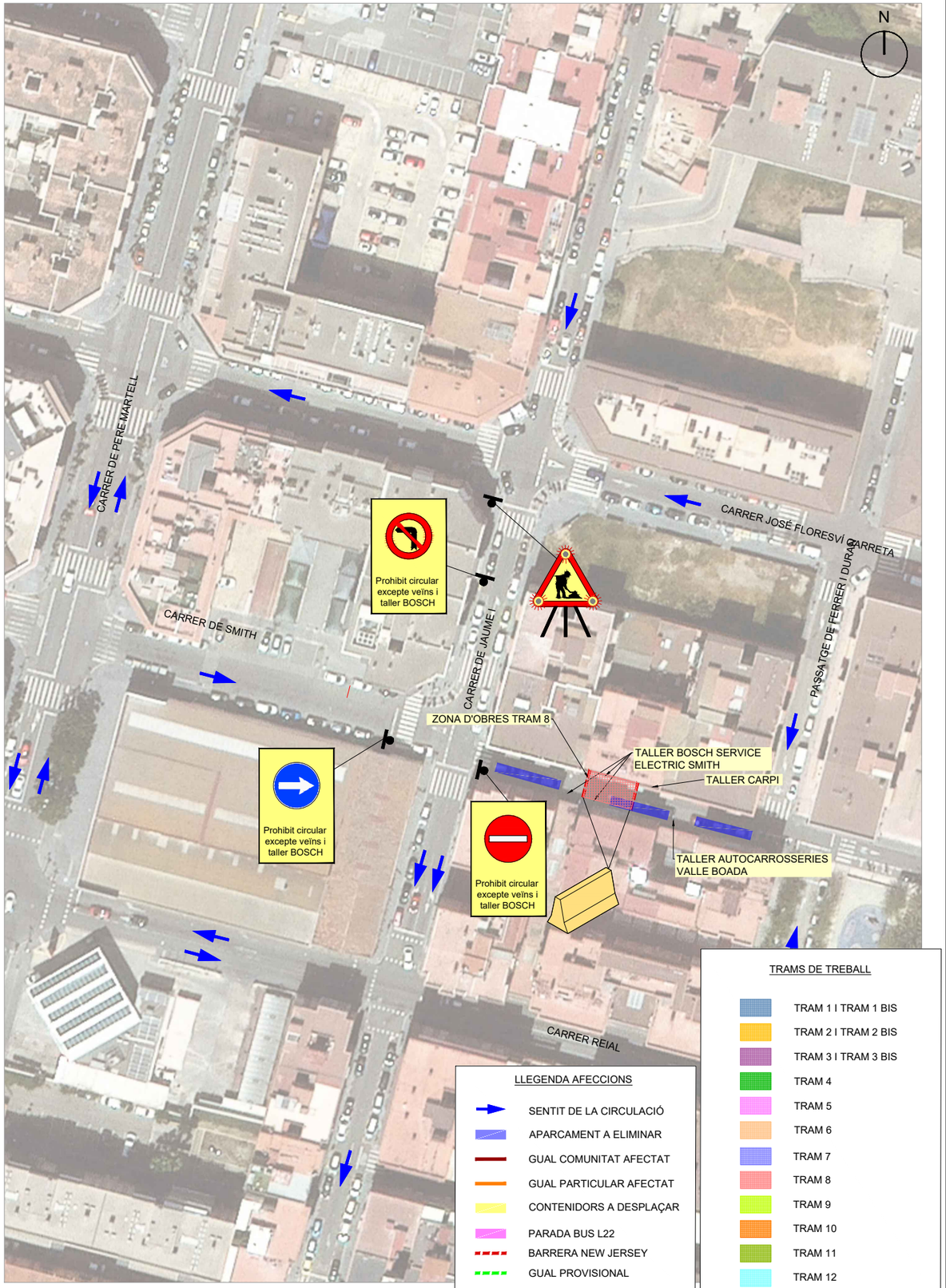
TÍTOL DEL PLÀNOL: AFECCIONS A LA VIALITAT TRAM 6

N. PLÀNOL: 11

FULL: 9 de 13

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.DWG\1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg





Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg

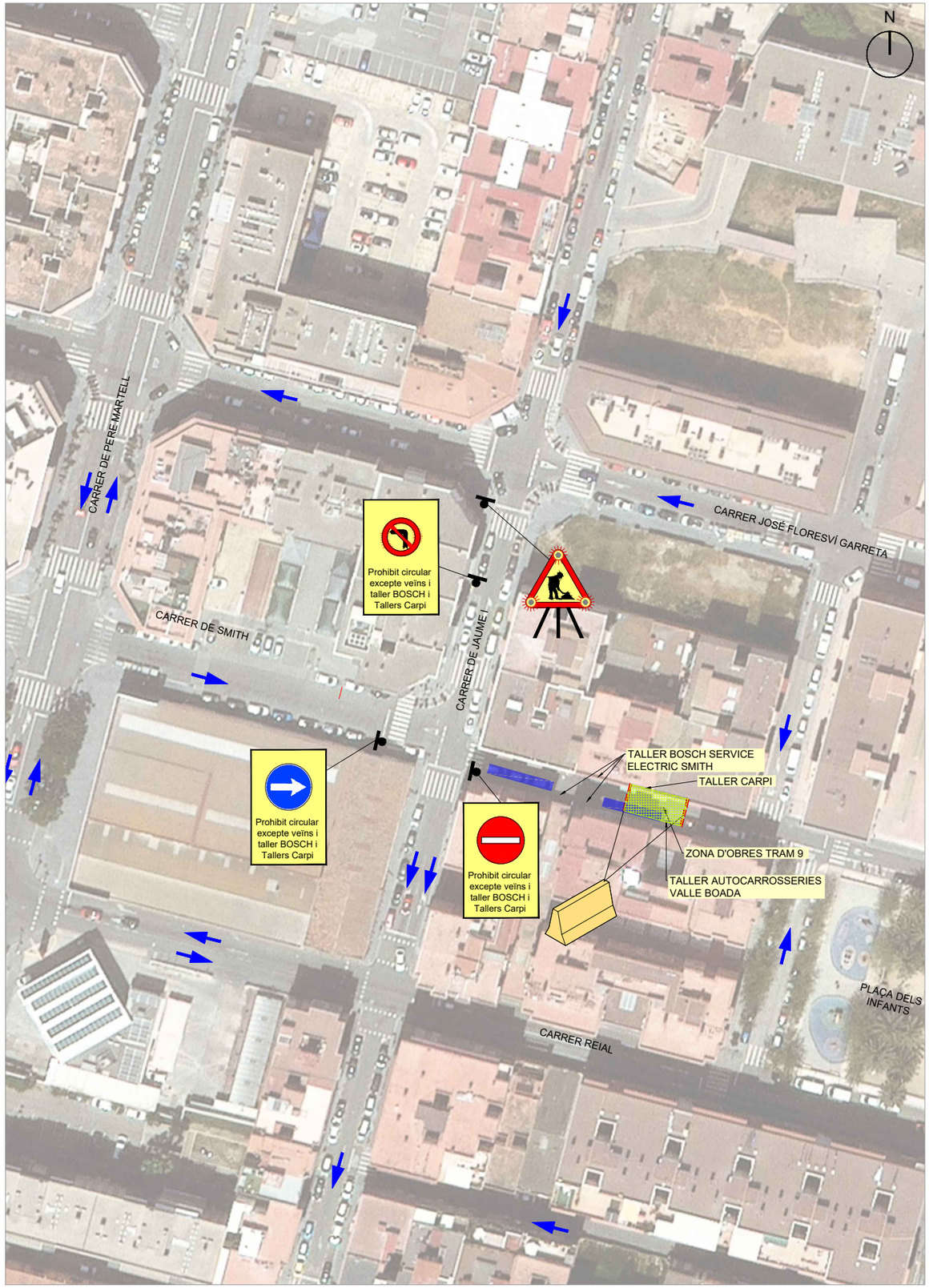
ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/1.000
0 20

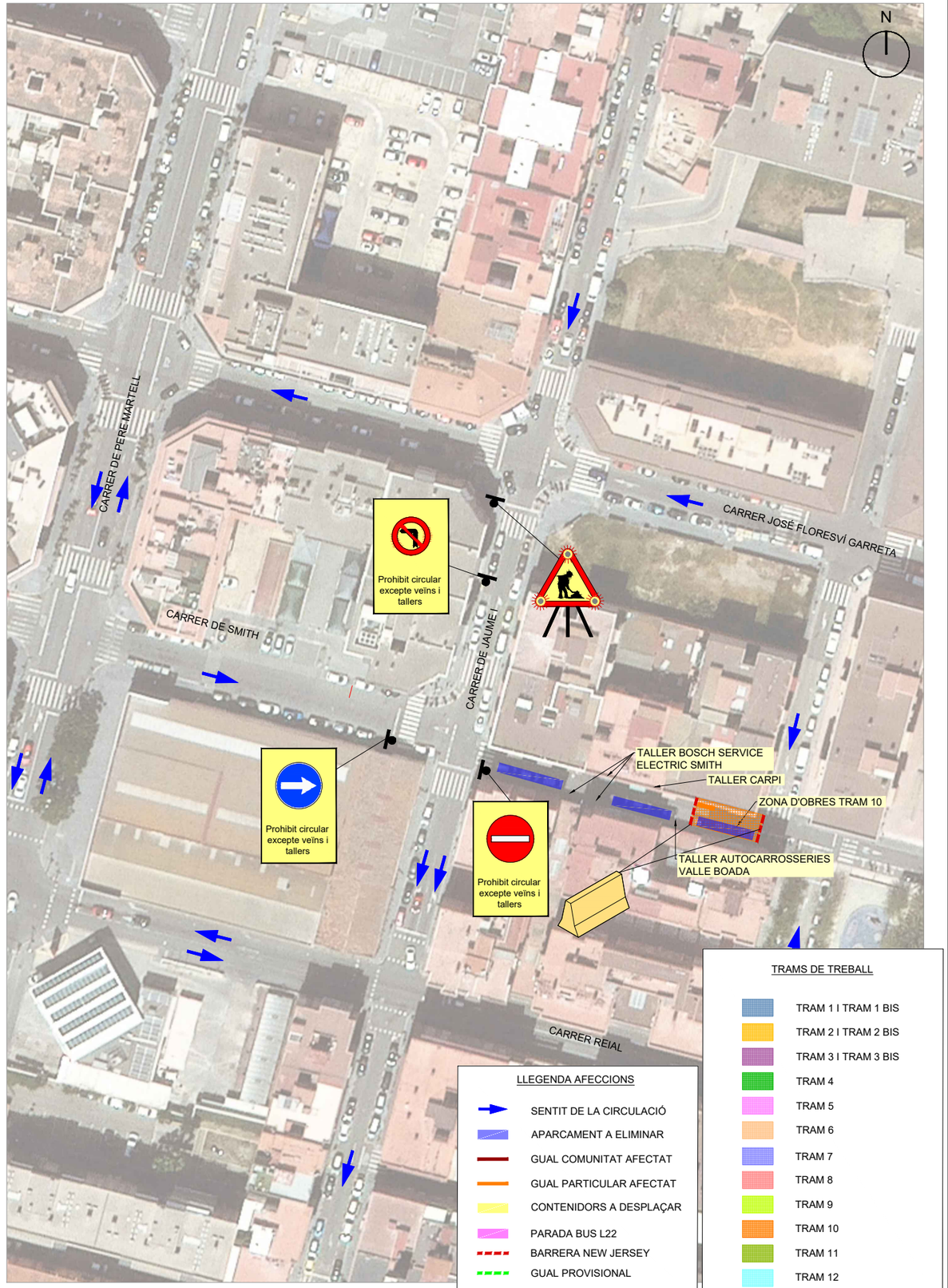
TÍTOL DEL PLÀNOL
AFECCIONS A LA VIALITAT
TRAM 7 I TRAM 8

N. PLÀNOL
11

FULL
10 de 13

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.DWG\1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg





Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/1.000
0 20

TÍTOL DEL PLÀNOL
AFECCIONS A LA VIALITAT
TRAM 9 I TRAM 10

N. PLÀNOL
11

FULL
11 de 13

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.DWG\1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg

TRAM 11

N

TAPAR CARTELL EXISTENT R-101 I FICAR CARTELL P-25

CARRER DE PERE MARTELL

CARRER DE SMITH

CARRER DE JAUME I

CARRER JOSÉ FLORESVI GARRETA

CARRER DEL VAPOR

CARRER DE CASTAÑOS

Prohibit circular excepte veïns i tallers

Prohibit circular excepte veïns i tallers

Prohibit circular excepte veïns i tallers

ZONA D'OBRES TRAM 11

CARRER DE SMITH

PLAÇA DELS INFANTS

CARRER REIAL

ATENCIÓ
ENTRADA/SORTIDA
DE CAMIONS

LLEGENDA AFECCIONS

- SENTIT DE LA CIRCULACIÓ
- APARCAMENT A ELIMINAR
- GUAL COMUNITAT AFECTAT
- GUAL PARTICULAR AFECTAT
- CONTENIDORS A DESPLAÇAR
- PARADA BUS L22
- BARRERA NEW JERSEY
- GUAL PROVISIONAL

TRAMS DE TREBALL

- TRAM 1 I TRAM 1 BIS
- TRAM 2 I TRAM 2 BIS
- TRAM 3 I TRAM 3 BIS
- TRAM 4
- TRAM 5
- TRAM 6
- TRAM 7
- TRAM 8
- TRAM 9
- TRAM 10
- TRAM 11
- TRAM 12

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI BESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/1.000
0 20

TÍTOL DEL PLÀNOL
AFECCIONS A LA VIALITAT
TRAM 11

N. PLÀNOL
11

FULL
12 de 13

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\AIDOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.DWG\1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg

TRAM 12

N

CARRER JOSÉ FLORESVÍ GARRETA

CARRER DEL VAPOR

CARRER DE SMITH

CARRER DE CASTAÑOS

PLAÇA DELS INFANTS

ZONA D'OBRES TRAM 12

ATENCIÓ
ENTRADA/SORTIDA DE CAMIONS

ATENCIÓ
ENTRADA/SORTIDA DE CAMIONS

Prohibit circular excepte veïns

Prohibit circular excepte veïns

Prohibit circular excepte veïns

Prohibit circular excepte veïns

LLEGENDA AFECCIONS

- SENTIT DE LA CIRCULACIÓ
- APARCAMENT A ELIMINAR
- GUAL COMUNITAT AFECTAT
- GUAL PARTICULAR AFECTAT
- CONTENIDORS A DESPLAÇAR
- PARADA BUS L22
- BARRERA NEW JERSEY
- GUAL PROVISIONAL

TRAMS DE TREBALL

- TRAM 1 I TRAM 1 BIS
- TRAM 2 I TRAM 2 BIS
- TRAM 3 I TRAM 3 BIS
- TRAM 4
- TRAM 5
- TRAM 6
- TRAM 7
- TRAM 8
- TRAM 9
- TRAM 10
- TRAM 11
- TRAM 12

Ematsa

CONSULTOR
INVALL

AUTOR DEL PROJECTE
JORDI DESSA PANADÈS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN NOU COL·LECTOR DE PLUVIALS AL CARRER TORRES JORDI DE TARRAGONA

DATA
NOVEMBRE 2024

NOM ARXIU
1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg

ESCALA EN FORMAT DIN-A3
1/1.000
0 20

TÍTOL DEL PLÀNOL
AFECCIONS A LA VIALITAT
TRAM 12

N. PLÀNOL
11

FULL
13 de 13

Z:\2368 TORRES JORDI TGN\ADOC_PROJ\DOC02_PLANOLS\1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.DWG\1101_0113 AFECCIONS A LA VIALITAT.dwg

DOCUMENT NÚM. 3
PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE PRESCIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

Article 1.- AMPLITUD DE LA CONTRACTA

La contracta comprèn tots els materials, la mà d'obra, els mitjans auxiliars i tot el que és necessari per a la realització de les obres, tal i com s'han projectat i amb les variacions autoritzades fins deixar-les llestes, netes, amb bon aspecte, correcte funcionament i perfecte estat d'utilització.

Comprèn també la supressió de les construccions i els elements innecessaris, la retirada de materials sobrers, les restes i la runa, la neteja i el condicionament de les àrees i locals de l'obra i exteriors, que per qualsevol concepte s'hagin utilitzat, per deixar-les en l'estat primitiu o en el que definitivament hagin de quedar.

Article 2.- DIRECCIÓ DE L'OBRA

El Director de l'obra és el tècnic designat per l'Administració i gaudeix de les més àmplies facultats per a la millor efectivitat de la seva missió, i se'l designa d'ara endavant com a Director.

Resol les qüestions tècniques d'interpretació del Projecte, inspecciona tot allò que es relaciona amb les obres, directament i indirectament, pot rebutjar aquells elements o pràctiques que, al seu parer, no són adients i dóna les ordres oportunes per a la millor execució de les obres, sempre que no modifiquin les condicions del Contracte.

Pot comprovar, a cada moment, si el Contractista compleix amb totes les obligacions contractuals i legals, i pot conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porta a terme el Contractista relacionades de qualsevol forma amb les obres.

Quan les ordres donades al Contractista referents a les obres, els materials, la neteja, els perills o els perjudicis, si la reparació dels perjudicis causats o d'altres d'anàloga naturalesa no fos acomplerta eficaçment i oportunament, el Director de l'obra pot manar d'executar-la amb càrrec al Contractista.

Acredita al Contractista les obres realitzades i practica les liquidacions.

Pot valer-se de col·laboradors, per tal que el representin o el substitueixin en totes o en part de les seves funcions, i ha de comunicar-ho al Contractista perquè els reconegui com a tal. Els col·laboradors estan integrats en la Direcció.

El Director d'obra interpreta el projecte i dóna les ordres per al seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres així com les modificacions que creu oportunes sempre que no alterin fonamentalment el Projecte o la classe de treballs i materials que hi són consignats.

El Contractista no pot introduir cap modificació sense l'autorització escrita del Director.

Si alguna part de l'obra classe o dels materials no queda prou especificada, presenta dubtes, resulta alguna contradicció en els documents d'aquest projecte o pot suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la Contracta ho ha de posar immediatament en coneixement de la Direcció d'obra, per escrit, i s'ha d'abstenir d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció d'obra que també l'ha d'efectuar per escrit.

Article 3.- CONTRACTISTA

El Contractista és la part contractant obligada a executar l'obra.

Ha de realitzar bé les obres contractades i en el termini estipulat, sota la seva total i exclusiva responsabilitat i amb subjecció a les condicions del Contracte i a les ordres del Director.

Ha de signar el rebut al duplicat de les ordres que se li donen per escrit i subscriure amb la conformitat o l'objecció els comunicats o informes de les obres quan se li requereix.

Ha de donar compliment tot seguit a totes les ordres que rep del Director sense perjudici del dret de reclamació que l'assisteix. L'exercici d'aquest dret no l'eximeix del compliment de dites ordres, encara que de tal reclamació pot derivar-se'n justa indemnització al Contractista.

El Contractista té dret a que se li justifiqui la recepció de les comunicacions i les reclamacions que adreça al Director i tanmateix se li ha de comunicar per escrit qualsevol ordre verbal que li doni.

El Contractista està obligat a prestar col·laboració al Director i a les persones que el representen o ajuden, per al millor compliment de les seves funcions.

Article 4.- OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS

El Contractista, o el seu representant, està obligat a ser present en l'obra totes les vegades que el cita el Director per escrit i especialment en els actes de replanteig, amidaments i recepcions.

En cas d'incompareixença injustificada, perd el dret d'al·legació o reclamació que l'assisteix a tals actes i ha d'estar a les conseqüències, i el Director li ha de lliurar, amb justificant de recepció, els documents que se'n derivin dels mateixos.

Si justifica degudament la falta d'assistència, té un termini de deu dies per reclamar o fer les al·legacions oportunes mitjançant escrit adreçat al Director.

Són a càrrec del Contractista totes les despeses derivades del Contracte i l'execució de les obres entre les quals s'hi compten:

-mesures de seguretat, senyalaments i barrats;

-replanteig, amidaments, controls de qualitat dels materials i de les obres així com els elements i les obres provisionals o auxiliars;

-assegurances del personal, les obres, la maquinària, la responsabilitat i els danys a tercers;

-neteja i vigilància;

-arbitris, impostos, etc. així com les multes, les sancions o les indemnitzacions per perjudicis que es deriven de l'execució de les obres;

-els permisos, les llicències i les concessions que són necessaris per a l'execució de les obres, amb exclusió dels que són específics de l'Administració; i

-disposició, d'una oficina d'obres en un lloc avinent, degudament condicionada, per al Director. On hi ha d'haver les còpies autoritzades dels documents contractuals del projecte i el llibre d'ordres. En demés s'hi han de guardar, tots els documents que puguin ser necessaris consultar i també les mostres, el testimoni i qualsevol material que pugui ser convenient conservar.

El Contractista respon dels actes propis, dels del personal que li presta servei i també dels subcontractistes. Així mateix respon dels danys causats a l'obra per qualsevol causa, abans de la recepció. També són de la seva exclusiva responsabilitat els danys i el perjudicis causats a tercers bé per la forma d'execució de l'obra, bé per omissió, bé per causa d'accident o bé per supòsit fortuït.

Ha de tenir cura que a causa de les obres, no es pertorben o malmeten els serveis existents.

Ha d'adoptar sota la seva exclusiva responsabilitat i vigilància les mesures per tal de garantir la més absoluta seguretat del personal de l'obra i de tercers.

Ha de complir i estar al corrent, a cada moment, amb les obligacions que, com a empresa, l'incumbeixen en matèries fiscal, laboral, Seguretat Social, Seguretat i Salut en el treball i de qualsevol altra classe que l'afecten.

Abans de començar les obres ha de comunicar al Director la seva residència i la del seu Delegat, a tots els efectes derivats de l'execució, així com qualsevol variació futura mentre dura. La residència del Delegat ha de ser a la localitat de les obres o altra pròxima, i ha de tenir l'autorització del Director.

El Contractista és l'únic responsable de totes les contravencions que ell comet durant l'execució de les obres, o el personal i elements que hi són relacionats i són del seu exclusiu compte les conseqüències que se'n poden derivar, així com els danys i perjudicis a tercers.

Igualment, el Contractista és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, i no té dret a indemnització pel major preu a què poden resultar-li les distintes unitats, ni per les errades maniobres que pot cometre durant la seva construcció.

És responsable també davant els Tribunals dels accidents que poden sobrevenir i ha de tenir tot el personal degudament assegurat.

Igualment, és responsable de totes les obligacions legals i econòmiques derivades de les obres contractades.

La Contracta igualment ha de sol·licitar i obtenir els permisos municipals, de Delegació d'Indústria, etc., que, segons la legislació vigent, són precisos per a la realització i funcionament de les obres i instal·lacions.

La propietat de les obres l'ha d'autoritzar tots els documents que calen per a tal fi.

A banda de la senyalització de l'obra especificada en un altre article del plec, s'han de disposar rètols informatius, un a cada extrem de l'obra. Els esmentats rètols informatius han de col·locar-se abans del començament de l'obra i la correcta subjecció i visibilitat s'ha de comprovar en l'acta de replanteig.

La qualitat del material utilitzat ha de ser suficient per garantir-ne la conservació durant la durada de l'obra. En el cas d'observar-se defectes en el mateix, la D.F. ha d'ordenar la seva immediata reparació o substitució. Si dites errades no s'esmenen en el termini de 48 hores la direcció facultativa encarregarà nous cartells amb càrrec al contractista.

Els cartells no són d'abonament però la propietat es reserva la possibilitat d'adquirir-los a l'acabament de l'obra amb càrrec a la partida d'imprevistos i al seu valor residual.

De no ésser retirats transcorregut 1 mes des de la data de recepció de l'obra s'entén que el contractista els cedeix gratuïtament a la propietat.

Article 5.- PERSONAL

El Contractista designa un Delegat que assumeix la direcció dels treballs i actua com a representant seu a tots els efectes referents a les obres i al compliment del contracte. Ha de residir en un lloc pròxim al dels treballs i ha de tenir suficient solvència tècnica i moral així com facultats per organitzar l'execució de les obres i posar en pràctica les ordres del Director.

La persona que es designa com a Delegat d'obra s'ha de comunicar al Director i aquest l'ha d'acceptar per ell, aquest aprecia lliurement la seva suficiència en tots els aspectes.

El Delegat col·labora amb el Director en la resolució de tots els problemes que es plantegen durant l'execució de les obres.

Quan la complexitat i naturalesa de les obres ho requereix, o bé per circumstàncies especials és convenient, a l'entendre del Director, aquest pot exigir al Contractista que el Delegat tingui la titulació professional adient a la naturalesa de les obres i que el Contractista designi en demés el personal facultatiu necessari sota la dependència d'aquell.

Quan la marxa dels treballs ho justifica, pot reclamar del Contractista la designació d'un nou Delegat o de qualsevol facultatiu que d'ell depèn.

A l'obra ha d'haver-hi sempre el nombre i la classe de personal tècnic, especialista i operaris que fa falta pel volum i naturalesa dels treballs que s'estiguin realitzant, personal amb reconeguda aptitud i experiència.

El Contractista respon de la idoneïtat i de la disciplina del personal assignat a l'obra. El Director té, a cada moment, la facultat d'exigir al Contractista la separació de l'obra de qualsevol persona que consideri inadequada, sense que el Contractista pugui reclamar perjudici per tal fet.

Si ho creu necessari, el Director pot designar vigilància a l'obra, sota la seva dependència.

Cap part de l'obra no pot ser subcontractada sense autorització de la direcció tècnica.

L'autorització pel contractista de prestacions i serveis auxiliars de tercers, no allibera el contractista de les seves obligacions i responsabilitats.

La propietat no és responsable subsidiària dels deutes contrets pel contractista.

Article 6.- GENERALITATS

Es fa constar, als efectes oportuns, que per tractar-se d'obres públiques el contractista té el coneixement previ de la possible existència de nombroses i diferents servituds de l'obra, com per exemple esteses d'empreses privades (gas, telèfons, electricitat, canonades) o de serveis públics (aigua, clavegueram). Ja que es tracta d'informació dispersa entre els diferents titulars i essent útil només en quant estigui actualitzada a la data de començament dels treballs, s'inclou únicament en el projecte la relació de serveis existents per tal de facilitar i orientar a l'hora d'executar l'obra. Tot i això el contractista queda obligat a sol·licitar dita informació a les diferents companyies i als ajuntaments afectats abans de començar els treballs en compliment de l'establert a l'art. 7.

L'exacta localització, mitjançant cales, d'aquests serveis, el seu manteniment durant l'execució dels treballs (o la seva reposició a la finalització dels mateixos) i les possibles dificultats o minves de rendiment que la presència ocasioni, no són mai d'abonament, i es consideren com a despeses incloses en els preus unitaris.

No són tampoc d'abonament les despeses de manteniment o les de reparació per trencament, avaries, etc., que es produeixen en els anomenats serveis per les obres, fins i tot quan la seva posició no respon a la informació rebuda o són traçats imprevisibles ja que es considera que el contractista ha incomplert l'obligació de localitzar la seva posició exacta mitjançant cales, treball que el seu cost queda inclòs en el projecte tal i com s'ha dit.

Són d'abonament, sempre que la D.F. les consideri obres necessàries per a l'execució del projecte i les autoritzi expressament, les modificacions de traçat (provisionals o definitives) o el seu reforç, amb preus de projecte o en el seu defecte, amb preus contradictoris.

El contractista té el deure d'avisar a la D.F. quan el mal estat dels serveis trobats durant els treballs aconsella la seva reparació o renovació.

El contractista queda, a més, obligat a realitzar els treballs de millora puntual necessaris per arranjar els defectes detectats en la forma que determinen els serveis tècnics competents. Dits treballs són d'abonament als preus del projecte i, en el seu defecte, a preus contradictoris.

Ambdós casos, l'abonament es realitza amb càrrec a la partida d'imprevistos o es redacta l'oportú projecte addicional d'obres.

L'existència de serveis en nombre tal que impedeix l'excavació continuada a màquina a la generalitat o en zones importants de l'obra s'ha de plantejar a la direcció d'obra qui valora els fets i decideix les superfícies i/o volums que s'han d'abonar.

Les dificultats presentades per obstacles aïllats a l'execució normal de les unitats d'obres diferents de la pròpia excavació (per exemple: col·locació de canonades, extensió i compactació de ferms, etc.) es consideren sempre incloses en els respectius preus.

Article 7.- MATERIALS

Comprenen totes les matèries, els productes, els elements i els mecanismes que entren a formar part integrant de les obres i les instal·lacions.

Han de ser de primera qualitat dintre de la seva classe. Segons la seva naturalesa han de ser nous, sense defectes, en perfecte estat de conservació i ús. Han de complir les instruccions i les normes promulgades per l'Administració referents a condicions generals, homologació i control de qualitat, sense perjudici de les específiques que estableix el corresponent plec.

Han d'arribar a l'obra i s'han d'arreplegar en la seva presentació original, amb les marques de fàbrica, precintes i tots aquells distintius que els caracteritzen.

Les característiques dels materials insuficientment especificats al Plec de Condicions, o que no hi siguin continguts, les defineix el Director, i en el seu defecte seran dels tipus i qualitats emprats normalment per l'Empresa subministradora del servei.

Els materials a emprar han de ser acceptats pel Director abans de l'adquisició i arreplec a l'obra, amb aquesta finalitat el Contractista ha de lliurar-li oportunament les mostres, els catàlegs, les garanties, les anàlisis, els assaigs, els certificats i les especificacions suficients que permetin un judici clar de les qualitats dels materials proposats i la seva conveniència. Altrament, el Director pot manar retirar-los, encara que estiguin col·locats o suposin demolir parcialment l'obra, sense dret a indemnització. Si el Director creu necessari fer-ne analitzar o assajar algun, designa un laboratori perquè ho realitzi, atès el que preveu l'epígraf núm. 12. S'han d'arreplegar en els llocs i la forma adients, que assegurin la bona conservació, i no destorbin ni ofereixin perill. També cal mantenir-los sempre en bones condicions.

L'acceptació prèvia dels materials no suposa l'autorització definitiva, i es poden substituir, àdhuc després de col·locats, aquells que no reuneixen les condicions, els que tenen característiques distintes o defectes no percebuts en el primer reconeixement, per més que estiguin inclosos amidaments i certificacions. Les despeses que s'originen sempre són a càrrec del Contractista.

Article 8.-DOCUMENTS PER AL CONTRACTISTA

El Contractista rep un exemplar del Projecte de les obres que ha contractat. Pot adquirir en demés al seu càrrec totes les còpies dels plànols i d'altres documents que necessita per executar les obres, però no pot fer ús del Projecte i dels altres documents per altres fins que no són els estrictament contractuals, així com tampoc exhibir-los o cedir-los a tercers.

Els documents que queden incorporats al Contracte, salvat d'indicació distinta en les clàusules administratives, són:

-memòria,

-plànols,

-plec de condicions,

-pressupostos parcials;

-quadre de preus d'unitats d'obra, i

-pressupost general.

La inclusió en la contracta de les cubicacions i amidaments no implica l'exactitud respecte a la realitat.

Tots els altres documents i altres dades són informatius. El Contractista ha d'encertar-se de l'exactitud i procurar-se aquells altres que pot necessitar.

En cas de contradicció entre el Plec de condicions i els plànols, preval el primer.

Tot allò que s'esmenta en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, ha de ser executat com si estigués contingut a ambdós documents, sempre que la unitat d'obra quedi suficientment definida i tingui preu en el Contracte.

Article 9.- REPLANTEIG I PROGRAMA DE TREBALLS

Adjudicades les obres, el Contractista ha de fer el replanteig en el termini legalment establert. Comprèn com a mínim els eixos principals que situen i caracteritzen les diverses parts de l'obra, així com els punts fixos i auxiliars necessaris pels successius replanteigs de detall, marcats de forma invariable i duradora. Quan ho té enllestit ho ha de comunicar al Director per a la seva comprovació. S'aixeca Acta i se'n lliura un exemplar al Contractista.

En l'Acta de replanteig hi ha de constar la conformitat o la disconformitat del replanteig respecte als documents contractuals del projecte així com qualsevol circumstància que pot afectar el compliment del Contracte.

Quan es fa constar alguna diferència o circumstància que implica una variació sensible del Projecte, s'han de valorar pel Director de l'obra les repercussions, als preus del Contracte, i s'ha de trametre a l'Administració perquè resolgui.

El contractista es responsabilitza de la conservació dels punts de replanteig.

Immediatament, el Contractista ha d'iniciar les obres i comunicar la data al Director, a qui ha de presentar el Programa de Treball que ha de contenir:

-programa de les obres a realitzar, classe i volum;

-mitjans que s'han d'emprar, amb expressió de la classe i el rendiment mitjà;

-valoració mensual i acumulada de l'obra programada;

-representació gràfica de les diverses activitats;

-el Programa de treball i els mitjans a emprar han de ser aprovats pel Director; i

-el termini d'execució comença a comptar des de la data del replanteig.

Article 10.- EXECUCIÓ I VARIACIONS DE LES OBRES

10.1 Generalitats

Els treballs han d'executar-se segons les condicions del Contracte i d'acord amb el programa de Treball aprovat, dels quals no pot diferir substancialment sense autorització.

La maquinària i altres elements de treball que s'han d'aportar a l'obra segons el programa o que el Director creu necessaris, han d'estar sempre en bones condicions i quedar adscrits durant l'execució de les unitats en què han d'utilitzar-se. No es poden retirar sense el consentiment del Director.

Les unitats d'obra realitzades amb materials o en forma distinta al prescrit en els documents del Contracte sense autorització prèvia, i les defectuoses, no s'han de pagar. El Director té la facultat d'exigir la demolició i reconstrucció de les parts que no compleixen les condicions establertes o si sospita, amb fonamentació que no les compleixen, i ha de realitzar-ho el Contractista al seu càrrec, el qual a més a més és responsable dels perjudicis que, per aquesta causa, poden produir

a l'Administració. Si demolida alguna part sospitosa de l'obra resulta que reunia les condicions exigibles al Contractista, se l'ha d'indemnitzar.

Si el Contractista substitueix un material per un altre de millor qualitat sense l'ordre escrita del Director, es paga únicament el preu estipulat al Contracte. Si realitza major volum d'obra sense que si li hagi ordenat, es realitza el pagament només de la part projectada. Si l'excés d'obra no és admissible, el Contractista està obligat a demolir-la.

Fins a la recepció, el Contractista respon de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que hi hagi.

El muntatge d'elements i realització de les obres s'ha d'efectuar amb estreta subjecció a aquest Projecte, normes i disposicions oficials que li són d'aplicació i a les ordres que dóna el Director d'obra.

S'han d'efectuar amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que a més a més del bon funcionament, han de tenir un bon aspecte i quedar perfectament acabades i en perfectes condicions de durada i conservació.

10.2 Treballs nocturns

Els treballs nocturns han de ser prèviament autoritzats pel director i realitzats només en les unitats d'obres que ell indica. El contractista ha d'instal·lar els equips d'il·luminació del tipus i intensitat que el director ordena i els ha de mantenir en perfet estat, mentre duren els treballs nocturns.

10.3 Construcció i conservació de desviaments

Si pel fet de preveure en els documents contractuals, o per necessitats sorgides posteriorment, fos necessària la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés als trams parcialment o totalment acabats, s'han de construir d'acord amb les característiques que figuren en els corresponents documents contractuals del projecte o, en el seu defecte, de manera que han de ser adequats al trànsit que han de suportar i segons les ordres del director. La seva conservació durant el termini d'utilització és a compte del contractista.

10.4 Senyalització i altres mesures de seguretat a l'obra

El contractista, des del mateix començament de l'obra, té l'obligació expressa de garantir per tots els mitjans possibles la seguretat dels seus propis treballadors i de les persones i béns en general. Per això, ha de senyalitzar les obres (o altres zones properes que siguin necessàries) de forma correcta i suficient i dirigir l'execució dels treballs de forma prudent.

En conseqüència, els accidents o danys que es puguin produir, imputables a les obres o a la seva senyalització, són de la responsabilitat exclusiva del contractista.

Abans de procedir a qualsevol regulació i, en el seu cas, desviament del trànsit afectat (tant de vianants com motoritzat) el contractista ha de sol·licitar de la D.F. l'autorització oportuna i la realització de les gestions necessàries davant l'organisme competent (guàrdia urbana, Ministeri de Foment, Generalitat, etc.).

Els treballs de senyalització, de regulació del trànsit, les actuacions destinades a garantir la seguretat de l'obra i tots els mitjans materials que són necessaris per a tot això (senyals, tancaments, marques viàries, balises reflectores i lluminàries, enllumenat nocturn, vigilants, etc.) es consideren despeses incloses en els preus unitaris del projecte.

La presència, regular o no, de tècnics municipals (o membres de la guàrdia urbana, Ministeri de Foment, etc.) en la seva funció de control i comprovació no eximeix ni relleva el Contractista

d'aquesta responsabilitat, només en els casos que la direcció facultativa hagi rellevat el contractista en les seves funcions de direcció de treballs.

La D.F. ha d'advertir el contractista de totes les deficiències que observa i ha de ser considerat com a d'obligat compliment per part del contractista (art. 23 P.C.G.A.)

La repetició dels esmentats defectes o la poca diligència en la seva correcció s'ha d'anotar per la D.F. al Llibre d'Ordres, i una còpia del full ha de ser tramesa a l'òrgan contractant als efectes oportuns.

10.5 Precaucions especials durant l'execució de les obres

-Pluges: Durant les diverses etapes de la construcció, les obres s'han de mantenir sempre en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos s'han de conservar i mantenir de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.

-Gelades: Si hi ha temor que es produeixin gelades, el contractista de les obres ha de protegir totes les zones que poden quedar perjudicades pels efectes conseqüents. Les parts d'obra malmeses s'han d'alçar i reconstruir a la seva costa, d'acord amb el que s'assenyala en aquestes prescripcions.

-Incendis: El contractista s'ha d'atenir a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figuren en les prescripcions tècniques, o que dicta el director. En tot cas, ha d'adoptar les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i és responsable d'evitar la propagació dels que es requereixen per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es poden produir.

-Ús d'explosius: L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge de les metxes, els detonadors i els explosius s'ha de regir per les disposicions vigents que regulen la matèria i per les instruccions especials complementàries que dicta el director.

Els magatzems d'explosius han de ser clarament identificats i estar situats a més de 300 m de la carretera o de qualsevol construcció.

En les voladures s'ha de posar especial cura en la càrrega i encesa de les barrinades, i s'ha d'avisar de la descàrrega amb antelació suficient per evitar possibles accidents.

L'encesa de les barrinades s'ha de fer, de ser possible, a hora fixa i fora de la jornada de treball, durant els descansos del personal operari al servei de l'obra en la zona afectada per les voladures, i no és permesa la circulació de persones o vehicles dintre del radi d'acció de les barrinades, des de cinc minuts abans d'encendre les metxes fins després que hagin esclatat totes.

Sempre que sigui possible, l'encesa s'ha d'efectuar mitjançant comandament elèctric a distància, o s'han d'emprar metxes i detonadors de seguretat.

El personal que intervé en la manipulació i utilització d'explosius ha de ser de reconeguda pràctica i perícia en aquestes feines i ha de reunir les condicions adequades, en relació amb la possibilitat que correspon a aquestes operacions.

El contractista ha de subministrar i col·locar les senyals necessàries, per advertir al públic del seu treball amb explosius. L'emplaçament i estat de conservació ha de garantir, sempre, la perfecta visibilitat.

Correspon al contractista, en el seu treball de direcció i gestió de l'obra, la prevenció dels danys que es puguin produir per pluges, gelades, altres accidents atmosfèrics, voladures, etc.

Les despeses que els esmentats treballs poden produir es consideren incloses en els preus i en conseqüència no són en cap cas d'abonament a excepció dels casos previstos a l'art. 132 del Reglament general de contractació de l'Estat (vegeu clàusula 14 del P.C.A.G.)

Tampoc són d'abonament els danys produïts per l'omissió de les esmentades tasques preventives.

El contractista és el responsable únic dels danys a tercers que per les causes esmentades es puguin produir.

10.6 Obres de condició especial

Sempre que, a judici del director de l'obra, hi hagi algunes parts de l'obra que, per llur índole particular, requereixin especial cura, poden designar-se tres o més especialistes acreditats perquè el contractista triï el que ha d'executar-la, sempre que el preu que compti els esmentats especialistes estigui dintre del quadre de preus que acompanya al projecte amb un marge d'un 5% a favor del contractista, en concepte d'indemnització per despeses generals.

Aquest mateix dret es reserva al director per a certs materials la fabricació dels quals requereix condicions especials.

Si el contractista executa alguna part de les obres en forma defectuosa, o malament, per error o contràriament a les bones normes de la construcció, ordres rebudes o que no s'ajusta al projecte, l'ha de demolir i tornar a fer, tantes vegades com sigui necessari, i les despeses que això ocasioni aniran al seu compte.

Si les deficiències no comprometen la seguretat, funcionament, utilitat i bon aspecte dels treballs d'una manera essencial, i no poden, a judici del director de l'obra, conservar-se, el contractista pot reparar-la fins a deixar-la de la millor manera possible, i sofrir en aquest cas, la peça o element, el desmèrit que pugui tenir a judici del director.

La interpretació del projecte és missió exclusiva del director de l'obra, el qual resol segons el seu criteri qualsevol dubte i supleix les omissions que poden haver-hi en el projecte.

Qualsevol dubte, deficiència o omissió ha de ser aclarit i reposat abans de començar els treballs a què fa referència.

Article 11.- CONTROL DE QUALITAT

Per controlar la qualitat de les obres, el Contractista ha d'efectuar, al seu càrrec, els assaigs en les condicions i freqüència que s'estableixen al Plec de condicions i en el seu defecte en les instruccions i normes oficials. Si no està regulat per cap dels documents ressenyats s'ha de procedir segons determina el Director.

Durant el decurs de les obres, i en el seu període de garantia el Director pot ordenar que es realitzin quantes proves, assaigs i anàlisi que cregui oportunes per comprovar la qualitat dels materials i bona execució de l'obra efectuada encara que els materials no estiguin indicats en aquest plec. El Contractista està obligat a donar totes les facilitats que calguin, aportar els mitjans auxiliars i el personal necessaris i suportar al seu càrrec, totes les despeses que es puguin originar fins un import màxim de l'1% del pressupost de l'obra.

De les proves realitzades s'ha d'estendre Acta que s'ha de tenir en compte per la recepció de l'obra.

En cas de disconformitat del Contractista amb els assaigs efectuats s'ha d'acudir a un Laboratori oficial designat pel Director, perquè les efectuï.

Article 12.- MODIFICACIONS DEL PROJECTE

No s'admet cap variació sobre l'obra definida en el projecte ni sobre l'execució establerta en el programa de treball, sense l'autorització escrita del Director de l'obra. Qualsevol dubte,

deficiència o omissió al projecte ha de ser aclarida pel Contractista abans de començar les unitats d'obra a què es refereixi.

L'Administració pot, durant l'execució de les obres, suprimir la realització d'alguns treballs o afegir-ne d'altres no previstos, sempre que el total de les supressions o addicions valorades als preus de Contracte no disminueixin o sobre pugin més d'un vint per cent del total de l'obra contractada i, en el cas d'excedir-ne, sempre que el Contractista hi estigui d'acord.

Amb independència de les supressions o condicions esmentades, el Contractista ha d'introduir les modificacions que li ordena el Director, quan les creu imprescindibles per mantenir totes les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el projecte. Si aquestes modificacions per la quantia o naturalesa justifiquen variacions sensibles de preu o termini d'execució, el Contractista ha de sol·licitar per escrit que es tinguin en compte i l'Administració acordarà el que cregui adient.

El Contractista pot proposar també modificacions sobre l'obra projectada, degudament justificades al Director i aquest les resol d'acord amb les seves facultats. Si a les variacions o a les modificacions hi figura alguna unitat d'obra, el preu de la qual no compta en el Contracte ni se'n pot deduir, s'ha de determinar pel sistema de preus contradictoris, a partir fins on sigui possible dels costos elementals que figuren en el projecte i en tot cas als corresponents a la data de la seva licitació.

Només són considerades com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expressament per escrit per la Direcció d'obra i convingut preu abans d'executar-les.

L'entitat contractant tindrà dret a segregar de la contracta , totalment o parcial, totes les obres que cregui convenient, sempre que l'import de les segregacions no excedeixi de la cinquena part de l'import total de la contracta. La contracta en cap cas no podrà pretendre cap segregació.

Article 13.- AMIDAMENT I MESURAMENT DE LES OBRES

Les obres s'amiden per unitats completament acabades, i se'ls aplica a cadascuna el mètode que especifiquen els documents del Contracte i, per defecte, a criteri del Director. Als amidaments hi ha d'assistir el Contractista, el qual pot manifestar les observacions i les reclamacions que cregui oportunes.

Aquelles parts o unitats que han de quedar ocultes, o impliquen la desaparició d'elements necessaris per poder efectuar l'amidament, aquest s'ha de fer al moment oportú. El Contractista ha d'avisar amb temps suficient al Director perquè pugui prendre les dades necessàries, altrament aquest actua segons el seu bon criteri i el Contractista ha d'acceptar el resultat.

Les unitats que s'han de pagar a pes, es comprovaran abans de posar-les en l'obra, en presència del Director.

Pel que fa a l'amidament i mesurament de les obres és d'aplicació també tot el que disposen les prescripcions particulars quant a això.

Les unitats s'abonen pel seu volum, pel seu pes, per la seva superfície, per la seva longitud o pel seu nombre d'unitats realment executades, d'acord a com figuren especificades al Quadre de preus corresponent. Per a les unitats noves que poden presentar-se s'ha d'especificar clarament la forma d'abonament en convenir-se el seu preu actual contradictori. En altres casos, s'ha d'estar a l'admès a la pràctica habitual.

Article 14.- VALORACIÓ I PAGAMENT DE LES OBRES

14.1 Generalitats

Es paguen al Contractista les obres que realment ha portat a terme d'acord amb el projecte i les modificacions autoritzades.

Amb aquesta finalitat el Director lliura la certificació de les unitats d'obra acabades, en els terminis establerts en el Contracte i per defecte mensualment. Per això es fa la relació valorada dels treballs realitzats "a l'origen" previ amidament. La contracta tindrà un termini de vuit dies per examinar-ho i donar la seva conformitat i objeccions.

Les relacions valorades i les certificacions consegüents tenen caràcter provisional i els pagaments a què donen lloc es conceptuen a la bestreta, i queden pendents de la liquidació final per a la confirmació o la rectificació.

Sempre que en el Contracte no s'especifica una modalitat distinta, les obres es valoren als preus d'execució material que figuren en el projecte, als especials establerts i si escau, als que es fixen contradictòriament. Se'ls ha d'augmentar el tant per cent adoptat per obtenir el Pressupost de Contracta i del resultat es descompta la baixa obtinguda en la rematada.

Les obres de terra s'amiden i es valoren segons les unitats d'obra definides i aplicades en els pressupostos parcials d'execució material, amb els preus emprats en el mateix document, bé si són resultat de preu d'unitat d'obra, bé de preu mitjà establert en el projecte. Els preus mitjans establerts corresponen a estudis previs del terreny o a estimacions d'altres obres realitzades en la mateixa població o contrada. Els percentatges dels diferents components del terreny s'entenen a risc i ventura del Contractista, sempre que les clàusules administratives o el Contracte no especifiquin altra modalitat.

Tots els treballs, els mitjans auxiliars i els materials necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideren inclosos al preu de la mateixa, encara que no hi figurin tots els especificats en la descomposició o en la descripció dels preus.

14.2 Valoració d'obres defectuoses acceptables

Si per excepció s'ha executat alguna obra que no es troba arreglada exactament a les condicions de la contracta, però que, tanmateix, és admissible a judici del director, aquest proposa al contractista la rebaixa que sembli justa en el preu.

El contractista pot optar entre acceptar la rebaixa proposada o demolir l'obra a la seva costa i refer-la, d'acord amb les expressades condicions.

14.3 Preus contradictoris

Si s'esdevé algun cas en què fos necessari fixar un nou preu perquè la unitat d'obra no està compresa a la contracta o perquè les seves característiques difereixen substancialment de les del contracte, s'ha d'estudiar i convenir-lo contradictòriament pel següent sistema:

a) El contractista, a partir dels quadres de preus del pressupost de l'obra, formula per escrit, sota la seva signatura, el preu que, al seu judici, ha d'aplicar-se a la nova unitat.

b) El director de l'obra o aquella persona que ell designa estudia el que, al seu criteri, s'ha de fixar.

Si ambdós preus coincideixen, la direcció formula l'acta d'avinença, igual que si qualsevol petita diferència o error fos salvat per simple exposició i convicció d'una de les parts, i queda així formalitzat el preu contradictori.

Si no és possible conciliar per simple discussió els resultats, el director proposa a la propietat que adopti la resolució que estimi convenient als seus interessos.

14.4. Excés d'obra

El contractista únicament té dret a percebre l'import de l'obra executada. Les diferències entre aquesta i la pressupostada no donen dret a cap tipus d'indemnització.

Tampoc s'abona l'obra en excés, en relació amb la definida en el projecte, si a criteri de la direcció facultativa ha estat innecessàriament executada, i sense haver-ho ordenat.

14.5. Obres incompletes

Quan cal valorar obres incompletes s'apliquen els preus del projecte segon les unitats que hi consten, segons el quadre de preus núm. 2 aquelles unitats que no estan completament acabades no es valoren, i el contractista les pot acabar completament o renunciar a l'import de les efectuades parcialment. No es pot pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en forma distinta a la valoració del citat Quadre.

En cap d'aquests casos no tindrà el contractista dret a cap reclamació fonamentada en insuficiència als preus del citat Quadre en l'omissió dels costs de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

14.6 Partides alçades.

Les obres que figuren al Pressupost d'aquest Projecte per quantitat alçada i que hauran de ser executades d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec, seran amidades i valorades com les restants, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus, núm. 1, i, si es tractés d'unitats d'obra no incloses en dit quadre, s'abonaran al preu que es fixi contradictòriament, prèviament aprovat per la Direcció d'obra.

Les partides alçades de pagament íntegre es paguen al contractista a l'acabament dels treballs en les condicions adequades.

No s'abonarà cap partida alçada en concepte de mitjans auxiliars, puix que totes les despeses d'aquest índole són incloses als corresponents preus unitaris.

14.7 Abonaments de provisions

Els materials arreplegats a peu d'obra, sempre que siguin útils i no hi hagi perill que desapareguin de les obres o es deteriorin poden valorar-se, al parer del Director, al 75 % del preu que figura en el Quadre de preus número 1. En cas de rescissió del contracte es paguen per la totalitat del seu valor, sempre que reconeguin les condicions esmentades.

14.8 Obres imprevistes

Les obres no previstes s'abonen pels quadres de preus d'aquest pressupost, segon el volum d'obra corresponent, i s'estableix, si cal, pel fet de no figurar les unitats en el Pressupost, en preus contradictoris precisos.

El citat preu contradictori el formarà el Director a partir dels que han servit per a la formació del pressupost d'aquest projecte o, si no hi hagués base, pels d'ús comú a la localitat als preus oficials quedant obligat el contractista a acceptar-los.

14.9 Esgotaments

No s'abonaran les despeses d'esgotament que, per qualsevol causa poguessin tenir les unitats d'obra pròpiament dites, per raó de la presència d'aigua o posició, com disminució del rendiment,

primes al personal, botes i vestits d'aigua, etc., els quals es consideren inclosos en els preus de les unitats.

14.10 Mitjans auxiliars

En cas de rescissió per incompliment del contracte per part del contractista, els mitjans auxiliars del constructor poden ser utilitzats lliurement i gratuïta per la Direcció d'Obra per a la terminació dels treballs.

Si la rescissió sobrevé per altres causes, els mitjans auxiliars del constructor podran ser utilitzats per la Direcció d'obra fins a l'acabament dels treballs, gratuïtament, si la quantitat d'obra executada assolís els 4/5 de la totalitat i mitjançant el pagament del 10% anual del valor en que hagin estat taxats els dits mitjans auxiliars, si la quantitat d'obra executada no assolís la xifra anteriorment esmentada.

En qualsevol cas, tots aquests mitjans auxiliars quedaran propietat del contractista, un cop acabades les obres, però aquest no tindrà dret a cap reclamació pels desperfectes a que el seu ús hagi donat lloc.

Article 15.- OBRES COMPLEMENTÀRIES

Obres complementàries són les que per la seva naturalesa no poden preveure's o detallar-se suficientment, sinó en el decurs dels treballs.

S'efectuen d'acord amb el projecte, els plànols que es lliuren al Contractista i les ordres que dóna el Director. S'executen en les mateixes condicions i prescripcions que la resta del Projecte.

Article 16.- SUSPENSIÓ DE LES OBRES I PRÒRROGUES DE TERMINI

Si per causa de força major s'han de suspendre totalment o parcialment les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director tan aviat com es produeix la causa o paralització. Sense aquest requisit no pot tenir-se en compte per a la pròrroga de termini, encara que fos procedent.

Sempre que l'Administració acorda la suspensió total o parcial de les obres i aquesta suspensió pugui produir danys o perjudicis demostrats al Contractista, la determinació ha d'atendre entre altres factors, la pertorbació, el ritme previst de les obres i les seves conseqüències, la utilització de la maquinària, les instal·lacions i el personal.

Article 17.- REVISIÓ DE PREUS

El Contracte s'entén a risc i ventura del Contractista sense que pugui sol·licitar augment de preu o indemnització, llevat que disposicions de caràcter oficial que li siguin aplicables estableixin la clàusula revisaria, o s'accepti i reguli expressament bé en les clàusules administratives bé en el contracte.

Article 18.- RESCISSIÓ

Si l'execució de les obres no fos adequada o si el material presentat no reunís les condicions necessàries, es podrà procedir a la rescissió del contracte amb pèrdua de la fiança.

En aquest cas, es fixarà un termini per determinar les unitats, la paralització de les quals pogués perjudicar les obres, sense que durant aquest termini no es comencin nous treballs. No s'abonaran les provisions que s'haguessin efectuat.

Article 19.- FIANCES

La contracta en el termini de 48 hores, a comptar de la data en què se li comuniqui l'adjudicació, dipositarà com a fiança a l'Ajuntament, com a dipòsit per respondre del compliment del present Plec de Condicions, l'1% de l'import líquid a que ascendeixen les obres contractades, amb deducció de la baixa de concurs.

A més d'aquesta fiança, es retindrà en el mateix concepte el 10% de l'import de cadascuna de les liquidacions parcials.

Article 20.- TERMINI D'EXECUCIÓ

Els treballs començaran dintre dels vuit dies naturals a comptar de la data de la publicació de l'adjudicació i es donarà coneixement per escrit a l'Enginyer Director de la data de començament dels treballs, data des de la qual es començarà a comptar el termini d'execució de les obres compreses en el present Plec de Condicions.

Per cada dia de demora en la finalització dels treballs respecte al termini fixat, li serà imposada una multa de quantitat a fixar pel Director.

Si per qualsevol causa, aliena per complet a la Contracta, no fos possible començar els treballs en la data prefixada, o els hagués de suspendre, se li concedirà la pròrroga estrictament necessària per part de la Direcció d'Obra.

En cas que la Contracta no comencés a reprendre els treballs dintre de les 48 hores següents, es durà a terme la rescissió de la Contracta amb pèrdua de la fiança.

Article 21.- RECEPCIÓ DE LES OBRES

Quaranta-cinc dies abans d'acabar-se les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director i a finals del mes següent, s'ha de fer la recepció. El Contractista lliura les obres i les rep l'Administració en la forma reglamentària, sempre que estiguin ben realitzades i en bon estat. De la recepció s'ha d'estendre Acta, amb tants exemplars com sigui necessari, un dels quals es lliura al Contractista. En aquesta acta pot fer-se constar les al·legacions que s'estimin pertinents. En cas d'incompareixença justificada poden fer-se les al·legacions per escrit en el termini de deu dies.

En cas de no trobar-se l'obra en estat de recepció, es farà constar així l'acta i l'Enginyer Director donarà a la contracta les instruccions precises i detallades per reparar els defectes observats, fixant-se un termini per a efectuar-ho, expirat el qual es farà nou reconeixement. Les obres requerides en les dites instruccions seran a càrrec de la contracta.

Si la contracta no hagués complert, es declararà rescindida la contracta, amb pèrdua de fiança, de no ser que l'Entitat contractant cregui prudent concedir un nou termini que serà improrrogable.

Article 22.- TERMINI DE GARANTIA

Rebudes les obres comença a comptar el termini de garantia d'un any, salvat d'especificació distinta.

Durant aquest temps el Contractista ha de conservar l'obra segons les condicions que fixa el Plec o les prescripcions particulars. Ha de respondre dels danys i de la deterioració que pugui produir-se en l'obra, a no ser que es provi que els mateixos han estat causats pel mal ús que haguessin fet els usuaris o Entitat encarregada de l'explotació. En aquest supòsit té dret al reembossament de l'import dels treballs que s'hagin de fer per restablir l'obra a les condicions degudes.

Article 23.- DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA

Aprovades la recepció i liquidació definitives es tornarà la fiança a la Contracta, després d'haver-se acreditat per aquesta que no hi ha cap reclamació contra sí mateixa, de tots aquells pagaments que es relacionen amb les obres.

En abandonar la Contracta les obres, estarà obligada a deixar desocupats i nets els locals i terrenys que hagin ocupat.

Article 24.- LIQUIDACIÓ DE LES OBRES

Rebudes les obres s'ha de fer l'amidament general i definitiu, amb assistència del Contractista. Per les parts que resten ocultes o inaccessibles serveixen les dades del moment de l'execució. Es valoren les unitats d'obra corresponent als preus que per cada unitat que consta en els pressupostos parcials d'execució material del projecte, o els establerts i aprovats posteriorment. El Contractista pot posar de manifest les objeccions a la liquidació que cregui oportunes, en el termini de trenta dies; una vegada transcorregut el termini sense manifestar cap objecció, s'entén que n'està conforme.

Article 25.- CARÀCTER D'AQUEST CONTRACTE.

És voluntat d'ambdues parts contractants que, un cop acceptat el present Plec de Condicions, tingui, respecte del seu compliment, la mateixa força i valor d'una escriptura pública, degudament atorgada amb el reintegrament corresponent a la Hisenda. Tant l'entitat contractant, com la contractada, es reserven la facultat d'elevar aquest document a escriptura pública en qualsevol estat de l'obra. Els impostos de drets Real i Timbres seran d'exclusiu càrrec de la Contracta, així com totes les altres contribucions, impostos i arbitris.

PLEC DE PRESCIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura.
Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)

- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03C- SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1), - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8) - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104) - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501) - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2) - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03D- SORRA DE MATERIAL RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D-21MC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ló CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).

- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03E- TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03E-05OE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3
TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20
TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).

- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03F- TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35 - Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30 - Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10 - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamisatge ponderal acumulat (%)			
Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+). - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE. - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242. - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.

- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2. - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05N5,B03L-05MY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ló CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B04 PEDRES PER A PEDRAPLENS, FONAMENTS I MURS

B040- BLOC DE PEDRA PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B040-064R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Bloc de pedra natural, de forma irregular, per a la construcció d'esculleres.
S'han considerat els tipus següents:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La roca ha de provenir de la pròpia excavació o de préstecs. Ha de tenir la superfície rugosa i no s'han d'admetre les pedres arrodonides.
Ha de ser sana, de constitució homogènia i gra uniforme.
No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.
Ha de ser compacta, sense alteracions apreciables i estable químicament davant de l'acció dels agents externs, en particular davant de l'aigua.
En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.
Les dimensions han de ser les adequades al lloc d'utilització d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
El pes mínim de cada bloc ha de ser fixat per la DT o la DF. Per a l'escollera sense classificar és de 0,5 kg.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
El contingut de partícules amb forma inadequada ha de ser inferior al 30 %. En cas de superar-se aquest valor, només s'ha de poder utilitzar si es fa un estudi especial per a garantir un comportament correcte. Les partícules de forma inadequada són aquelles que compleixen: (L+G)/2 >= 3 E, on: L = longitud (separació màxima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula), G = espessor (diàmetre del forat circular mínim per on pugui passar la partícula), E = ample (separació mínima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula).
Els valors de L, G i E es poden determinar de forma aproximada i no han de ser mesurats necessàriament en tres direccions perpendiculars.
Estabilitat: Assaig immersió en aigua 24 h (NLT 255):
- Fissures: Sense fissures
- Pèrdua de pes: <= 2%

Característiques fonamentals:
- Densitat aparent seca: >= 2500 kg/m3
- Absorció d'aigua (UNE 83134): <= 2%
- Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2): < 50
- Contingut d'ió sulfat (UNE 7245): < 12%
- Coeficient de dilatació tèrmica (C): 0,000006 <= C <= 0,000012 mm °C
- Mòdul d'elasticitat: entre 100000 i 500000 kg/cm2
- Porositat aparent: <= 0.4%
- Duresa Mohs: >= 6.5

El pes de les pedres col·locades ha de ser de com a mínim 10 kg, i de 200 kg com a màxim. El percentatge de pedres amb un pes inferior a 100 kg no pot sobrepassar el 25 % del total.
PEDRA GRANÍTICA:
Ha de provenir de roques cristal·lines, composades essencialment de quars, feldspat i mica.
Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.
No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.
No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 120 N/mm2
PEDRA CALCÀRIA:
Han de provenir de roques cristal·lines composades essencialment de carbonat càlcic.
No han de tenir substàncies extranyes que arribin a caracteritzar-les.
No han de ser bituminoses.
No han de tenir argiles en excés.
Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no es produeixin fragmentacions.

Si existeixen diferents tipus de pedra a l'obra, el subministrament i emmagatzematge s'ha de fer individualitzat per a cada tipus de bloc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del informe de la pedrera a utilitzar, amb les següents dades: - Classificació geològica. - Densitat aparent seca. - Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2). - Estudi de la morfologia.
- Prova d'absorció en aigua dolça o salada (UNE 83134). - Resistència a l'acció dels sulfats.
- Cada 2.000 t de pedra utilitzada, i sempre que hi hagi un canvi de front d'explotació, s'han de fer els següents assaigs: - Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2). - Absorció (UNE-EN 1925).
- Determinació del pes específic (UNE-EN 1936).
- S'ha de fer com a mínim una vegada, els següents assaigs: - Densitat aparent seca. - Resistència a l'acció dels sulfats magnèsic i sòdic (cas d'esculleres en contacte amb aigua) (UNE-EN 1367-2).
- Inspecció de la pedrera, un cop al mes com a mínim, per a comprovar la continuïtat dels fronts de treball.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs sense que el contractista hagi presentat l'informe de la pedrera.
Si el material o la pedrera no compleixen totes les especificacions, no s'ha d'autoritzar el seu ús.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
- Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vives o hidratades utilitzades en la millora i/o estabilització de sols.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-0661,B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S

	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V
	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	III/C
Ciment putzolànic	IV/A
	IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B057- EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B057-06IH,B057-06IQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió: - ADH: reg d'adherència - TER: reg termoadherent - CUR: reg de curat - IMP: reg d'imprimació - MIC: microaglomerat en fred - REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:
Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació	C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5
UNE-EN 13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC
Caracterís- tiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original				
Índix	13075	70-155	70-155	70-155	110-195	110-195	110-195	>170
Trencament	-1	Classe3	Classe3	Classe3	Classe4	Classe4	Classe4	Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62	58-62	58-62	58-62	48-52	58-62	58-62
			Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0	<=2,0	<=2,0	<=10,0	5-15	<=2,0	<=2,0
			Classe2	Classe2	Classe2	Classe6	Classe7	Classe2	Classe2
Temps fluèn- cia(2mm,40ºC)	12846	s	40-130	40-130	40-130	15-70	15-70	15-70	15-70
	-1		Classe4	Classe4	Classe4	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1
			Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2

Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació 13808	UNE-EN	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual					
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1								
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15ºC	1426	0,1mm	- Class10	- Class10	-	>300	>300	-	-
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Clase3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe8	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808		C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original	
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3	70-155 Classe 3	110-195 classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40ºC)	12846	S -1	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	DV Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50ºC.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

EMULSIÓ BITUMINOSA:
UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses: - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent: - Emulsions bituminoses: segons EN 13808. - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591. - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1. - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:
- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1: - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426). - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2: - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426). - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:
- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció:
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: - Quantitat de 30 t. - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B068- FORMIGÓ DE NETEJA AMB GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B068-HPOJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9O,B069-I4H8,B069-I3Q0,B069-I4L6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%

- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-11PK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3.

La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6

- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I4HH,B06F1-I0IL,B06F1-I3QK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del	Contingut mínim de

granulat(mm)	ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-IAZL,B06F2-HZBD,B06F2-HZB3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).

- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA,B07L-1PYC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats

depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081- ADDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B081-06U6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen

modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Additius per a formigó: - Inclusor d'aire - Reductor d'aigua/plastificant - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant - Retenidor d'aigua - Accelerador d'adormiment - Hidròfug - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters: - Inclusor d'aire/plastificant - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat

ADDITIUS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:
- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758): - D >= 1,10: ± 0,03 - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8): - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.
Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia: - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12% - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3): - 1 dia: >= 140% - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment: - Consistència: - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm - Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial - Resistència a compressió a 28 dies >= 90% - Contingut en aire <= 2% en volum
ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:
Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.
Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.
Característiques essencials:
- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min - Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 7 dies: >= 80% - 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Reducció d'aigua: >= 5%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.
S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.
Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min - Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 28 dies: >= 80% - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIUS PER A MORTERS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni

Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:
Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A): - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum - Després d'1 h en repòs: >= A - 3% - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%

Característiques complementàries:
- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
Característiques essencials: - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum - Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A% - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):

Característiques complementàries:
- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques. El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ADDITIUS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDITIUS PER A MORTERS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el

que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a morter per a ram de paleta, - Productes per a formigó:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
L'entrega d'aditius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 31.2 en el CODI ESTRUCTURAL
- Identificació del lloc de subministrament
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol.
El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 934-2 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol.
El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 934-3 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:
La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078G,B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AN-07J4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h - 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal

- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0% - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75

	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PL,B0D62-07PE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

B0D70- TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CER,B0D70-0CEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DF ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

B0DF8- MOTLLE METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF8-0FFB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Motlle circular de fibra de vidre per a encofrat de pilars
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm

MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.

Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B3 MATERIALS PER A FONAMENTS, PANTALLES I MURS DE CONTENCIÓ

B3Z MATERIALS ESPECIALS PER A FONAMENTS

B3Z0- LLOT TIXOTRÒPIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B3Z0-08HQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials especials per a fonaments.
S'han considerat els materials següents:
- Suspensió de bentonita
LLOTS TIXOTRÒPICS:
Ha de ser una suspensió homogènia i estable, de bentonita sòdica, natural o permutada.
La bentonita utilitzada com a fluid d'excavació haurà de complir el següents paràmetres:
- Contingut de partícules en mida superior a 80micres: < 5%
- Contingut d'humitat: < 15%
- Límit líquid: > 300%
- No ha de contenir quantitats significatives de productes químics nocius per armadures i formigons.
Característiques del llot fresc:
- Densitat: < 1,1 g/cm3
- Viscositat (con de Marsch): 32 - 50 s
- pH: 7 <= pH <= 11
- Filtrat: < 30 cm3
- Cake: < 3 mm
Aquestes característiques es poden modificar en funció del tipus de terreny.
Característiques del llot llest pel seu ús:
- Densitat: < 1,2 g/cm3
- Viscositat (con de Marsch): 32 - 60 s
- pH: 7 <= pH <= 11

- Filtrat: < 50 cm3
- Cake: < 6 mm

Característiques abans del formigonat:
- Densitat: < 1,15 g/cm3
- Viscositat (con de Marsch): 32 - 50 s
- Contingut de sorra, en pes (retingut en un tamís de 0,08 mm UNE 7-050): <= 3%

Toleràncies del material durant el procés d'execució:
- Densitat: ± 0,05 g/cm3
- Viscositat (con de Marsch): + 10 sg, -0 sg
- Contingut de sorra: Nul

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

LLOTS TIXOTRÒPICS:

Subministrament: Ha d'anar preparat de manera que només calgui afegir aigua a l'obra, o bé totalment preparat, d'acord amb les condicions inicials requerides.

Emmagatzematge: S'ha d'emmagatzemar 24 h abans de la seva col·locació en obra per a la seva total hidratació, a no ser que la utilització de dispersants permeti reduir aquest temps.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

LLOTS TIXOTRÒPICS:

UNE-EN 1538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LLOTS TIXOTRÒPICS:

Els materials han d'arribar a l'obra acompanyats del corresponent certificat del fabricant on es garanteixen les condicions exigides al plec.

OPERACIONS DE CONTROL EN LLOTS TIXOTRÒPICS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Abans de l'inici de l'excavació, i cada cop que variï el subministrament, s'hauran de realitzar els assaigs d'identificació següents: - Límit líquid i plàstic de la bentonita (UNE 103-103 o NLT 105 i UNE 103-104 o NLT 106) - Densitat - Viscositat (con de Marsch) - pH
- Durant el procés d'excavació, s'han de realitzar diàriament els següents controls: - pH del llot, amb paper indicador. - Viscositat (con de Marsch) - Densitat
- Durant el procés de formigonat s'ha de controlar diàriament: - pH del llot, amb paper indicador. - Viscositat (con de Marsch) - Percentatge de material retingut pel tamís 0,08 UNE (UNE 7-135-58 o NLT 152-89)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLOTS TIXOTRÒPICS:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLOTS TIXOTRÒPICS:

No s'ha d'autoritzar l'ús de llots que no arribin acompanyats del corresponent certificat del fabricant d'acord a les exigències del plec de condicions.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0M1J,B44Z-0M10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit

- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
- Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)

- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z1- LÀMINA DE NEOPRÈ PER A PROTECCIÓ DE MEMBRANES FRONT CÀRREGUES PUNTUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z1-0GKW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'execució d'una impermeabilització realitzada amb membrana.
S'han considerat els tipus següents:
- Llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm
- Platina d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix per a fixació de làmines impermeabilitzants.
- Paper kraft perforat
- Làmina de neoprè de 2 a 20 mm de gruix

LÀMINA DE NEOPRÈ:
Làmina elastomèrica de cautxú amb addició de clor.
Resistència a la tracció: 10 - 16 N/mm2
Resistència a l'esquerdament: 6 - 7 N/mm2
Duresa (unitats Shore A): 65° - 70°
Deformació remanent per tracció: <= 20%
Densitat: >= 1300 kg/m3
Reacció al foc: Autoextinguible
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
LÀMINA DE NEOPRÈ:
Subministrament: En plaques.
Emmagatzematge: Protegida de la brutícia i de les temperatures superiors a 40°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E2- PANOT PER A VORERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-0HOH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P):
- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L):
- Llargària <= 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339

- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1339 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339) - Sobre 3 mostres de 3 peces: - Absorció d'aigua - Gelabilitat - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista - Resistència al xoc - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna - Resistència a flexió - Estructura - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1- MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HWO,B9H1-0HVJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents: - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591 - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023 - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924 - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla: - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1% - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm. - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1. - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1 - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents: - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1. - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del

material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1. - Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica: - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
- Capes de rodadura: <= 10% en massa - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1 - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material. - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental: - Contingut de lligant: >=3% - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.
MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base
El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:

UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:

- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1 - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres vies de trànsit: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.

Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

- MESCLES CONTINUES:

- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.

S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA0- MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA0-0SD6,BBA0-0SD5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base: - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques - Termoplàstics - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat: - Microesferes de vidre
MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe - Classe A: >= 1,5 - Classe B: >= 1,7 - Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa. - Microesferes de vidre defectuoses: <= 20% - Grans i partícules estranyes: <= 3% - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40
- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni). - Classe 0: valor no requerit - Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a zones aptes per a la circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte: - Índex de refracció - Granulometria - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants) - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.
Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.
OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423: - Granulometria - Índex de refracció - Percentatge de microesferes defectuoses - Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.
CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA1- PINTURA PER A MARQUES VIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1-2XWQ,BBA1-2XWO,BBA1-2XWU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base: - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques - Termoplàstics - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat: - Microesferes de vidre
PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred
Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: - Pintures: classe LF7 - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871: - Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871: - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871: - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871: - Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871): - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.
CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments: - Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE)
- Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.
OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.
CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD50- BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD50-1KLP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD4- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD4-H4XN,BDD4-VLCL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Complements per a pou de registre: - Graó d'acer galvanitzat - Graó de fosa - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.

A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats: - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461) - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD5- PEÇA PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD5-0M3Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.
Ha de tenir un color uniforme.
La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.
Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.
Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.
Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.
Quantia mínima d'armadures (peces armades):
- Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'obertura

El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.
Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:
- Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm

Gruix mínim de paret de les lloses:
- Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm

Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm
Irregularitats de la superfície del formigó:
- Diàmetre dels buits: <= 15 mm
- Profunditat dels buits: <= 6 mm
- Amplària de fissures: <= 0,15 mm

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar
Toleràncies:
- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917): - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems: - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm
- Rugositats: <= 1 mm

PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):
L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.
PEÇA DE BASE:
L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.
Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%
Alçària dels llits hidràulics:
- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
- Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element - HM per a tubs de formigó en massa - HA per a tubs de formigó armat - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK5-1KIP,BDK5-1KI3,BDK5-1KI4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.

- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG13- CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG13-0G1L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

	Tipus			
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KV0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs

- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2W8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent

- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHW8-06IY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNN BOMBES SUBMERGIBLES

BNN0- BOMBA SUBMERGIBLE PER AIGÜES RESIDUALS AMB CONNEXIÓ EMBRIDADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNN0-33NR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Bombes submergibles per aigües residuals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Motor amb brida per a muntar a la superfície
- Eix de transmissió
- Bomba per muntar-la en immersió, suspesa del motor mitjançant la funda de l'eix de transmissió
- Tub d'impulsió

L'impulsor de la bomba ha de permetre el pas lliure de qualsevol sòlid que hagi entrat per la boca d'aspiració
La boca d'aspiració ha de ser llisa i la d'impulsió ha de tenir brida.
Tensió d'alimentació (trifàsic): 230/400 V
Grau protecció motor: >= IP-44X
Materials:
- Cos: Fosa
- Impulsor: Fosa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: protegides en caixes rígides
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BO VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BOB BOMBES SUBMERGIBLES

BOBT- BOMBA SUBMERGIBLE PER AIGÜES RESIDUALS AMB CONNEXIÓ EMBRIDADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOBT-22RN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Bombes submergibles per aigües residuals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Motor amb brida per a muntar a la superfície
- Eix de transmissió
- Bomba per muntar-la en immersió, suspesa del motor mitjançant la funda de l'eix de transmissió
- Tub d'impulsió

L'impulsor de la bomba ha de permetre el pas lliure de qualsevol sòlid que hagi entrat per la boca d'aspiració
La boca d'aspiració ha de ser llisa i la d'impulsió ha de tenir brida.
Tensió d'alimentació (trifàsic): 230/400 V
Grau protecció motor: >= IP-44X
Materials:
- Cos: Fosa
- Impulsor: Fosa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: protegides en caixes rígides
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT6,B07F-0LT5,B07F-0LT4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07G- MORTER AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07G-0MR9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.
S'han considerat els següents additius:
- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E,B0B6-107C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P TIPOLOGIA P

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 REALITZACIÓ DE CALES

P191- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-HP4B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.
S'han considerat els següents elements :
- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:
La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.
Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.
Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.
No hi ha d'haver elements estructurals afectats.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.
Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ2P,P2146-HZ4J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2148- DEMOLICIÓ DE VORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-49L6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214N- ENDERROC D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214N-52TT,P214N-52TV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214U- FRESATGE DE PAVIMENT ASFÀLTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214U-HBQH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fresatge de paviment asfàltic per la seva regularització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, detecció dinstal.lacions
- Delimitació de la zona o elements a fresar i protecció dels elements a conservar
- Fresat del paviment en una o varies pasades, carregant directament el material al camió
- Talls i acabats de tapes i reixes
- Neteja de pols i àrids de la zona tractada

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar regularitzada en textura i planor.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
El materials resultants del fresatge es carregaran directament al camió per facilitar el seu transport a la planta de reciclatge
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMG,P214W-HXLT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G1- ARRENCADA I DEMOLICIÓ D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G1-W8Z6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
- Baixant
- Xemeneia d'obra ceràmica amb revestiment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.
No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància <= 60 cm.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC XEMENEIA OBRA CERÀMICA:
m3 volum realment enderrocat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G3- DEMOLICIÓ DE CLAVEGUERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G3-DJ1R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G5- DEMOLICIÓ D'EMBORNAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G5-54CN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G7- DEMOLICIÓ DE POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G7-49KO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GN- ARRENCADA DE LLUMENERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GN-4RUA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-55SN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador

- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221C- EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221C-DZ0I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari
CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221E- EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221E-AWE8,P221E-AWDV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-I17M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2252- ESTESA I PICONATGE COMPACTAT AMB MAQUINÀRIA VIBRATÒRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2252-549L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Estesa i piconatge de sòl amb humectació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de sòl amb dessecació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de tot-ú sense cap tractament
- Estesa i piconatge de tot-ú amb humectació posterior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors: - Sòls seleccionats : >= 50 MPa - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament: - Sòls seleccionats : >= 100 MPa - Resta de sòls : >= 60 MPa
Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells: - Zones de vials: ± 30 mm - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor): - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1% - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat.
L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m
SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització
Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.
SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.
PEDRAPLENS:
El gruix màxim de les tongades, un cop compactades, haurà de ser <= 1,35 m o <= a 3 cops la mida màxima de l'àrid. En tot cas, el gruix de la tongada haurà de ser sempre superior a 3/2 de la mida màxima del material a utilitzar.
La superfície de les tongades haurà de tenir una pendent transversal al voltant del 4%, per a assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió i evitar la concentració d'abocaments.
S'ha d'aconseguir una correcta compactació del pedraplè, i per a fer-ho, es compactarà una franja d'una amplada mínima de 2 metres des del canto del talús, en tongades més primes i mitjançant maquinària apropiada. No obstant, si el Contractista ho sol·licita, i ho aprova la DF, es podrà realitzar un altre mètode, en el que es dotarà al pedraplè d'un sobreample d'1 o 2 metres, que permetin operar amb la maquinària de compactació de manera que el pedraplè teòric quedi amb la compactació adequada.
En la zona de transició el gruix de la tongada ha de ser decreixent des de la part més baixa fins la part superior. Entre dues tongades successives cal que es compleixi que:
I15/S85 < 5
50/S50 < 25
essent Ix l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada inferior, i Sx l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada superior.
Característiques del pedraplè: - Zona de transició: < 3 mm - Per la resta: < 5 mm
- Assentament produït per l'última passada serà < 1% del gruix de la capa a compactar mesurat després de la primera passada
- Assaig amb placa de càrrega (NLT 357): els resultats a exigir en aquest assaig seran indicats en el Projecte o pel Director de les obres.
- Assaig de petjada (NLT 256):
- Porositat del terraplè: < 30% (4 passades com a mínim del corró compactador)
Toleràncies de la superfície acabada:
Les superfícies acabades del nucli i de la zona de transició es comprovaran amb estaques anivellades fins a precisió de centímetres, situades en l'eix i a banda i banda dels perfils transversals definits, amb una separació màxima de 20 m. Per a trams de longitud inferior a 100 m, es calcularà la diferència entre les cotes reals dels punts controlats i els seus valors teòrics (plànols), considerant-se positives les diferències de cota corresponents a punts situats per sobre de la superfície teòrica. Els valors extrems, màxim positiu (D) i màxim negatiu (d), han de complir les següents condicions:
- Condició 1: (D+d)/2 <= E/5 (E = gruix de l'última tongada)
- Condició 2: (-E/2) <= (D+d)/ 2
- Condició 3: (D-d)/ 2 < 5 cm (nucli); < 3 cm (zona de transició)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació
En el cas del reblert de tot-ú, l'aprobació de la DF del métode de treball proposat pel contractista, estarà condicionada al resultat d'un assaig en obra, que ha de complir les condicions definides en l'art. 333.7.5 del PG 3/75 (Modificat per ORDEN FOM 1382/2002).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.

Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control d'execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.

- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Definició i comprovació del procés de compactació. Determinació de l'assentament patró o assentament corresponent a la compactació desitjada i del nombre de passades òptim de l'equip de compactació.
Determinació de la granulometria (UNE 7-139) tant del material excavat com del material estès, i la granulometria i densitat del material compactat. Es prendran mostres de volum no inferior a 4 m3 i s'efectuaran al menys, 10 assaigs de cada tipus. Per a obtenir les dades corresponents al material compactat, es realitzaran calicates de 4 m2 de superfície com a mínim, que afectaran a tot el gruix de la tongada corresponent. Es realitzarà una inspecció visual de les parets de les calicates.
Control del gruix de les tongades abans de compactar i mesura aproximada de l'amplada de les mateixes.
Per a cada lot, es realitzaran les següents operacions de control, cada 2500 m2 o fracció diària compactada:
- Determinació in situ de la humitat del sòl (NLT 103)
- Assaig de placa de càrrega de 60 cm de diàmetre, realitzat in situ (DIN 18134)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PEDRAPLENS:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
Les plaques de càrrega es realitzaran en punts representatius, no afectats per partícules d'una grandària que pugui afectar a la representativitat de l'assaig.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.
En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:
Els resultats de les mesures s'interpretaran subjectivament i amb amplia tolerància. La DF decidirà si aprovar, modificar o rebutjar el mètode de treball.
La variació de les característiques dels materials a utilitzar podrà ser motiu suficient per replantejar el mètode de treball.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Vigilar i comprovar que l'estesa de les capes compleix les condicions del plec i els criteris fixats al tram de prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:
Si no es compleix la condició 1, s'excavarà l'última tongada executada i es construirà una altra de gruix adequat.
Si no es compleix la condició 2, s'executarà una nova tongada de gruix adequat.
Per últim, si no es compleix la condició 3, s'afegirà una capa d'anivellació amb un gruix mínim no inferior a 15 cm sobre el nucli, o a 10 cm sobre la zona de transició, constituïda per material granular ben graduat, de característiques mecàniques no inferiors a les del material del pedraplè, i amb una mida màxima de 900 mm.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPH9,P2255-DPIW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P23 APUNTALAMENTS I ESTREBADES

P230- APUNTALAMENT I ESTREBADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P230-DAWX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.
S'han considerat els elements següents:
- Apuntalament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim
- Apuntalament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball

- Col·locació de l'apuntalament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.

CONDICIONS GENERALS:
La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.
L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.
Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.
En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.
En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.
Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.
Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.
En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.
Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 29 de diciembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADZ/1976: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P26 EIXUGADES I ESGOTAMENTS

P261- ESGOTAMENT D'EXCAVACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P261-EL44.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions necessàries per extreure l'aigua d'una excavació, d'un recinte o del terreny.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Esgotament d'excavació a cel obert o en mina amb bomba
- Esgotament de recintes amb bomba

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Esgotament d'excavació o recinte:
- Preparació de la zona de treball
- Instal·lació de la bomba, connexió a la xarxa elèctrica, al tub d'extracció i a la xarxa de desguàs
- Extracció de l'aigua, abocant-la als punts de desguàs
- Manteniment del sistema
- Desmuntatge del sistema quan ho autoritzi la DF.

ESGOTAMENT D'EXCAVACIONS, DE RECINTES O REDUCCIÓ DEL NIVELL FREÀTIC:
Els punts de desguàs han de ser els especificats en la DT o els indicats per la DF.
S'ha de verificar de forma periòdica que el nivell de l'aigua resta dins dels límits previstos a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.
L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.
L'operació de muntatge i desmuntatge de l'equip, l'ha de fer personal qualificat, seguint les instruccions del tècnic de la Cia. Subministradora i de la DF.
L'operació de transport i descàrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a no fer malbé l'equip.
S'ha de mantenir seca la zona de treball durant tot el temps que duri l'execució de l'obra i evacuar l'aigua que entri fins als punts de desguàs.
El mètode previst per a l'execució dels treballs ha de ser prèviament aprobat per la DF.
La captació i evacuació de les aigües s'ha de fer de manera que no produeixi erosions o problemes d'estabilitat del terreny, d'assentaments a edificis propers, a les obres executades o a les que s'estan construint.
Cal fer un seguiment per a controlar el desenvolupament dels nivells freàtics, les pressions intersticials i els moviments del terreny, verificant que no son perjudicials per a l'entorn.
Cal tenir equips de recanvi per a garantir la continuïtat d l'esgotament.
En cas d'imprevistos (anormal arrossegament de sòlids, moviment de talussos, anormals variacions de cabal o nivells freàtics, etc.) s'ha d'avisar a la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ESGOTAMENT D'EXCAVACIONS, DE RECINTES O REDUCCIÓ DEL NIVELL FREÀTIC:
m3 de volum d'aigua extreta, amidada com a producte del cabal mig d'extracció pel temps de funcionament real del sistema
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R3-HIGU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
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.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-IQFM,P2RA-IQG5,P2RA-IQG6,P2RA-IQG9,P2RA-IQGH,P2RA-EU6O,P2RA-10MPY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
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 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P33 RECALÇATS

P333- FORMIGONAMENT DE RECALÇATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P333-JFCE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Recalçats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RECALÇATS:
El recalçament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Dimensions: ± 100 mm
- Replanteig de les cotes: ± 50 mm
- Desplom de cares laterals: ± 1%

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
RECALÇATS:
El recalçat s'ha de fer per mitjà de dames que s'han d'ajustar a les dimensions i a les separacions entre elles especificades en la DT.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3E PILONS

P3E0- ARMADURA PER A PILONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3E0-3D7F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
PILONS:
Les barres verticals i les d'estrebat han de formar un conjunt sòlid (gàbia), que ha de mantenir la seva posició durant tot el procés de transport, introducció a la perforació i al formigonar.
La gàbia ha de portar els ganxos, separadors i rigiditzadors que calguin per la seva manipulació i per mantenir la posició correcta durant l'abocat del formigó.
L'espai lliure entre totes les armadures horitzontals ha de ser suficient per permetre el pas dels tubs de formigonament.
Les barres transversals poden ser en forma d'hèlix o amb estreps independents.
Els estreps independents s'han de tancar per solapa de 8 cm lligada amb filferro. Les posicions dels solapaments han de ser alternades d'un estrep al següent.
Diàmetre barres longitudinals: >= 12 mm
Diàmetre barres transversals: >= 6 mm
Llargària de les barres longitudinals:
- La indicada a la DT
- > 9 Dp i > 600 cm (Dp = diàmetre del piló) en pilons barrinats i formigonats per la barrina
Separació de l'armadura als paraments:

- 60 mm per a pilons de D> 0,6 m
- 50 mm per a pilons de D<= 0,6 m
Separació de barres horitzontals o pas d'hèlix: <= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Distància entre estreps: <= 10% de l'especificada
- Llargària d'armadures: <= 10% de l'especificada
- Llargària d'ancoratge: ± 10% de l'especificada
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona. No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL. Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILONS:
* UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3E PILONS

P3E5- PERFORACIÓ I FORMIGONAMENT DE PILONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3E5-D8BP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de pilons formigonats "in situ" mitjançant els mètodes de desplaçament, d'extracció o de barrinat, de diàmetres entre 35 cm i 250 cm.
S'han considerat els tipus següents:
- Piló perforat mitjançant desplaçament d'una guaspa
- Piló perforat mitjançant desplaçament d'un tap de graves
- Piló perforat per extracció amb entubació recuperable
- Piló perforat per extracció, amb entubació perduda
- Piló perforat mitjançant cullera o barrina, sense entubació, amb utilització de llots tixotròpics per a contenir les terres de les parets i formigonament continu per sota dels llots
- Piló perforat mitjançant barrina, sense entubació, formigonat en sec de forma contínua
- Piló perforat mitjançant barrina, sense entubació, formigonat en sec de forma contínua per l'eix de la barrina
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la plataforma de treball
- Execució de la perforació
- Abocada del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
A més de les condicions del CODI ESTRUCTURAL, el formigó complirà les exigències indicades al CTE DB-SE-C / Cimientos.
La posició ha de ser la indicada a la DT.
La fondària del piló ha de ser la indicada a la DT, amb comprovació que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la DT.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
El formigó no ha de presentar disgregacions ni buits a la seva massa.
La secció del piló no ha de quedar disminuïda en cap punt.
El nivell del formigó ha de sobresortir 0,5 D per sobre del nivell teòric d'acabat del piló en cas que el cap del piló resti per sobre del nivell freàtic del terreny, o 1,5 D en cas contrari.
Un cop enderrocat el cap del piló, l'armadura ha de sobresortir la més gran de les següents llargàries: un diàmetre o 50 cm.
Penetració del piló amb l'encep: >= 5 cm
Recobriment de les armadures:
- 50 mm per a pilots de D<= 0,6 m
- 60 mm per a pilots de D> 0,6 m
Característiques dels llots tixotròpics:
- Tipus de suspensió: Homogènia i estable
- Densitat (g/cm3): < 1,102 en llots frescs, < 1,15 abans de formigonar
- Embud de Marsh (seg): 32-50 llots frescs o abans de formigonar; 32-60 llots preparats per rehutilització
- Pérduda de fluïd (cm3): < 30 en llots frescs; < 50 en llots preparats per rehutilització
- pH: 7-11 en llots frescs; 7-12 en llots preparats per rehutilització
- Contingut de sorra (% massa): <4 abans de formigonar
Toleràncies d'execució:
- Fondària de la perforació: - 0, + 1% L
- Desviació en planta mesurada a la cota de la plataforma de treball:
- e <= emax = 0,10 x D per a pilotis de: Deq<= 1,5 m
- e <= emax = 0,15 m per a pilotis de: Deq >1,5 m
- Deq: diàmetre equivalent dels pilotis
- Inclinació de l'eix:
- i > i max = 0,02m/m per a pilotis amb eix desviat <= 4º de la vertical
- i > i max = 0,04m/m per a pilotis amb eix desviat > 4º de la vertical
- Nivell de l'acabat: ± 20 mm
- Desviament en planta del centre de gravetat de la cara superior: - Control d'execució reduït: ± 150 mm - Control d'execució normal: ± 100 mm - Control d'execució intens: ± 50 mm
- Nivel d'acabat de la cara superior, un cop escapçat: - 60 mm, + 30 mm
- Desviament en el diàmetre d de la secció del pilot: +0,1d>/ +100 mm, -20 mm
- Cota superior de les armadures: ± 0,15 m respecte la cota teòrica
- Recobriment de les armadures: Nul·la

Se podran utilitzar els ciments comuns excepte el tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM II/C i CEM V/B. Es compliran les prescripcions als ciments blancs (BL) i als ciments amb característiques addicionals de resistència a sulfats i aigua de mar (SRC i SR), resistència a l'aigua de mar (MR, SR i SRC) i de baix calor d'hidratació (LH).
PILO PERFORAT MITJANÇANT DESPLAÇAMENT DE TAP DE GRAVES:
Alçària del tap de graves o formigó de la punta: >= 3 D
Toleràncies d'execució:
- Alçària del tap de graves i formigó de la punta: ± 10%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. Fora d'aquests límits el formigonament requereix precaucions i l'autorització explícita de la DF En aquest cas, cal fer les provetes en les mateixes condicions de l'obra per tal de poder verificar la resistència realment assolida.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja, vent fort, o quan es preveu que, durant les 48 h següents, la temperatura pot ser inferior a 0°C.
La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.
L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
El formigonament de cada un dels pilons s'ha de fer sense interrupcions.
L'abocada del formigó ha de continuar fins que el formigó contaminat de la part superior de la columna sobrepassi la cota d'escapçat.
Cal protegir la boca de la perforació d'entrades d'aigua o materials contaminants a la perforació, fins que el formigó hagi assolit el grau suficient d'adormiment.
El formigó fresc s'ha d'abocar sempre dins d'un formigó que conservi la seva treballabilitat.
No es permès utilitzar vibracions internes per la compactació del formigó.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
Les perforacions fetes i que no s'hagin de fer servir s'han d'omplir de formigó.
Fins que el formigó tingui una resistència a compressió de 3 N/mm2 no es poden realitzar cap de les operacions següents:
- Perforació amb extracció de pilons en un radi de tres diàmetres i mig, a partir del centre del piló
- Clavat de pilons o entibacions en un radi de 3 m
- Enderrocar el cap del piló i col·locar encofrats dels enceps
Per cada piló s'ha de fer un albarà amb les dades següents:
- Dades del piló (identificació, tipus, diàmetre, punt de replanteig, fondària, etc)
- Llargària de l'entubació (si es el cas)
- Valors de les cotes de: terreny, cap del piló, armadura, entubació, etc.
- Tipus de terreny travessats i comparació amb el projecte
- Nivells d'aigua
- Armadures
- Formigó utilitzat
- Temps de perforació, de col·locació d'armadures i de formigonat
- Observacions
Es comprovaran als pilons:
- Les dimensions de les perforacions
- L'execució del descapçat no provoca danys al pilot, ni a les armadures d'ancoratge, vigilant especialment que es respecta la seva llargària
PILO PERFORAT MITJANÇANT DESPLAÇAMENT DE TAP DE GRAVES:
L'entubació s'ha de clavar per percussió sobre la capa de graves o de formigó de la punta.
Un cop assolida la fondària prevista, s'ha de colpejar la capa de graves que ha de quedar com a punta del piló.
El tub s'ha de recuperar de manera que sempre hi quedi una alçària de formigó >= 2 D i sense que en cap cas s'hi introdueixi aigua.
PILÓ PERFORAT AMB CULLERA O BARRINA, SENSE ENTUBACIÓ I CONTENCIÓ AMB LLOTS:
La introducció del llot s'ha de fer al mateix temps que l'excavació.
Els llots s'han de regenerar amb freqüència suficient perquè el contingut de sorra (material retingut al tamís 0,080 UNE (7050) sigui inferior al 4% i la viscositat (mesurada al con de Marsh) sigui inferior a 50 s.
Abans de formigonar cal comprovar les propietats del llot, i si aquestes no son adequades per formigonar, cal regenerar els llots fins assolir valors acceptables.
Les armadures s'han d'introduir a la perforació abans de formigonar.
Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar.
El formigó s'ha d'abocar per mitjà d'un tub al fons de la perforació.

El tub-tremie per abocar el formigó ha de restar sempre 1,5 m per sota del nivell del formigó, per a pilons de D< 1,2 m i 2,5 m per a pilons de D >0 1,2 m. Si s'utilitza més d'un tub-tremie, la fondaria ha de ser >= 3 m.
A mida que s'aboca el formigó s'han de recuperar els llots sobrants.
PILÓ PERFORAT AMB BARRINA, SENSE ENTUBACIÓ FORMIGONAT EN SEC DE FORMA CONTINUA:
L'extracció de terres s'ha de fer amb barrina.
El fons i les parets de l'excavació han de ser netes abans de començar el formigonament.
Les armadures s'han d'introduir a la perforació abans de formigonar.
Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar.
El formigó s'ha d'abocar en sec, és a dir, sense aigua a la perforació.
PILÓ PERFORAT MITJANÇANT BARRINA, SENS ENTUBACIO, FORMIGONAT EN SEC DE FORMA CONSTINUA PER L'EIX DE LA BARRINA:
L'extracció de terres s'ha de fer a la vegada que es formigona, sense rotació de la barrina.
El formigó s'ha d'injectar pel tub de la barrina una vegada aquesta hagi arribat a la fondària prevista a la DT.
La barrina amb les terres s'ha d'extreure a la vegada que s'injecta el formigó, amb cura de que l'extrem de la barrina es mantingui permanentment en contacte amb el formigó.
Les armadures s'han d'introduir una vegada plena de formigó la perforació, abans de que comenci l'adormiment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la DT, comprovat i acceptat expressament per la DF.
La fondària s'ha de mesurar fins al nivell de la cara inferior de l'encep, sense tenir en compte la part del cap del piló a enderrocar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.
* UNE-EN 12699:2001 Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3F ENCEPS

P3F1- ENCOFRAT PER A ENCEPS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3F1-DQ7C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-
			+ 60 mm		
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
			+ 60 mm		
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3F ENCEPS

P3F2- FORMIGONAMENT D'ENCEPS (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3F2-OCHY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Enceps
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
ENCEPS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
ENCEPS:
El formigonament s'ha de fer sense interrupcions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.

- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3J GABIONS I ESCULLERES

P3J3- ESCULLERA SOBRE FONS NO SUBMERGIT, DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3J3-3C3S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons no submergit

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Esculleres sobre fons no submergit:
- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres

- Retirada de runa i material sobrant

ESCULLERA:

Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular.
Ha de tenir la secció prevista a la DT.
Ha de ser estable.
Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT.
Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT.
Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT.
Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals.
El front ha de ser uniforme, no han d'haver-hi blocs sobresortits o enfonsats respecte la superfície general d'acabat.
Toleràncies d'execució:
- Llàrgaria: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Planor: - 120 mm, + 300 mm
- Alçària: ± 5%

L'amplada i el gruix de les capes, no han de ser inferiors als valors previstos de projecte corresponents a la cota de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ESCULLERA:

Ha d'haver-hi coincidència entre el material transportat i el document d'identificació expedit a la pedrera.
Els llocs de descàrrega s'han d'ajustar als previstos en la DT.
Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.
Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar-ne d'altres.
En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banqueta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporcioni als blocs la fonamentació més regular possible.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ESCULLERA DE PEDRA NATURAL SOBRE FONS NO SUBMERGIT O ESCULLERA DE BLOCS PREFABRICATS:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ESTRUCTURA DE GABIONS I ESCULLERES:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:

- Aprovació dels mitjans i mètodes d'execució utilitzats pel contractista.
- Control i classificació del material transportat i comprovació de les zones de descarrega.
- Contrastar el material transportat amb l'indicat al document d'identificació expedit a la pedrera.
- Control diari del material col·locat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:

- Determinació de coordenades i cotes, en perfils cada 20 m, de l'obra executada per tal de conèixer la geometria global assolida així com el gruix de les diferents capes de material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:

Si els mitjans utilitzats no s'ajusten als previstos, no s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs o s'hauran d'aturar fins que es compleixin les condicions pactades.
Si s'observa que el material transportat no és l'indicat al document d'identificació que porta el camió, se l'haurà de classificar amb la categoria de pedra que correspongui realment al material transportat. Si no es pot classificar dins d'alguna de les grandàries utilitzades a l'obra, s'haurà de rebutjar el camió sense autoritzar-ne la descarrega i a més, s'haurà de doblar el nombre de camions controlats fins que no es detectin errors al llarg d'una setmana.
No es poden admetre procediments de posada en obra que provoquin segregacions a l'escullera, ni danys al talús, capa de filtre o geotèxtil. Qualsevol geotèxtil perjudicat durant aquestes operacions, ha de ser reparat o substituït a càrrec del Contractista.

Si es detecten zones mal executades, s'hauran de corregir abans de continuar els treballs i si cal s'hauran de modificar els processos d'execució.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3Z3-D52C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DG05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics.
Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P443- BIGUETA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P443-FHYB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics.
Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.

-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P44C- PILAR D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P44C-DP0V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció de 50 mm segons el CODI ESTRUCTURAL per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics.
Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.

Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P452 FORMIGONAMENT DE MURS

P4520- FORMIGONAMENT DE MURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4520-IJ8C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas

- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C1- FORMIGONAMENT DE LLOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C1-IIGR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:

- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

LLOSES:

Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BC- ARMADURA PER A MURS, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BC-43MU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DD- ENCOFRAT PER A LLOSES, EN ENGINYERIA CIVIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DD-3UVU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-

			+ 60 mm			
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm	
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-	
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-	
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-	
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m	
			+ 60 mm			
Membranes	-	± 30	-	-	-	
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DG- ENCOFRAT PER A MURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DG-3XP7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..

- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-
			+ 60 mm		
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
			+ 60 mm		
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES

P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

P4Z9- LÀMINA DE NEOPRÈ PER A RECOLZAMENT D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4Z9-3LXH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Recolzament estructural elàstic format mitjançant làmina de neoprè armat o sense armar, col·locat entre dues bases d'anivellament i base d'anivellament de morter de ciment per al suport dels mecanismes de recolzament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Recolzaments:
- Preparació i comprovació de les superfícies de recolzament
- Execució de les bases d'anivellament
- Col·locació dels aparells de recolzament
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació dels elements ha d'estar d'acord amb les especificacions de la DT.
Els elements no han de tenir greixos, olis, benzina, fang o qualsevol material que pugui impedir el bon funcionament del recolzament.
Les dimensions de la base de recolzament venen determinades per les característiques de l'aparell utilitzat:
Distància entre l'extrem de l'aparell de recolzament i l'extrem de la base d'anivellament:
- Si l'alçària de la base és <= 8 cm: >= 5 cm
- Si l'alçària de la base és >= 8 cm: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Posició en planta: ± 1 mm
- Replanteig de cotes: ± 10 mm
RECOLZAMENTS:
No ha d'haver degradacions en el material elastomèric.
La superfície de recolzament ha d'estar anivellada i aplomada.
No hi ha d'haver irregularitats que dificultin el contacte entre els diferents elements.
L'aparell s'ha de situar entre dues bases d'anivellament.
L'aparell de recolzament ha d'estar uniformement comprimit i no han d'haver espais buits entre ell i les bases d'anivellament.
No hi ha d'haver desplaçaments de l'aparell respecte a la seva posició inicial.
S'ha d'evitar qualsevol encastament parcial de l'aparell de recolzament en les rases d'anivellament.
No hi ha d'haver distorsions excessives de l'aparell respecte a les previstes a la DT.
A una mateixa línia de recolzament, els aparells han de presentar escurçaments verticals idèntics sota càrregues verticals idèntiques.
Quan la placa porti incorporats perns d'ancoratge les cares superior i inferior de l'aparell han d'estar en contacte amb les bases d'anivellament i els perns d'ancoratge s'han d'encastar dins els elements estructurals que s'han de suportar.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig del eixos: ± 5 mm
- Llargària: ± 5%
- Amplària: ± 5%
- Gruix: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P938- BASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P938-DFU8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subbases o bases de tot-u per a paviments.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.
Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:

- Categoria d'esplanada E3: - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2: - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1: - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat: - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat: - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport: - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix: - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera: - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista. - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista. - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.

- Rasant: - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:
- Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista. - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial: - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera: - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%. - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P96 VORALS I VORADES

P961- COL·LOCACIÓ DE VORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P961-IHBV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
En la col·locació de vorada, la unitat d'obra no inclou el subministrament de les peces.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-V6RI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i

passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

P9H5- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9H5-E8AW,P9H5-E8A1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin

(o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%
L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
Nivell de la capa base: ± 15 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents: - 500 m de calçada - 3.500 m2 de calçada - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9L REGS SENSE GRANULATS

P9L1- REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9L1-E984,P9L1-E98E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Regs amb emulsions bituminoses.
S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.

En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.

CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.
REG D'IMPRIMACIÓ:
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:
- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP

Dotació del lligant:
- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m2.

REG D'ADHERÈNCIA:
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.
Dotació del lligant:
- En tots els casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.

Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.

REG DE CURA:
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:
- C60B3 CUR
- C60B2 CUR

Dotació del lligant:
- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.
El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.
Ha de complir, a més, les següents condicions:
- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic

La dotació del granulat de cobertura:
- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.
Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.
S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.
S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.
Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.
REG D'IMPRIMACIÓ:
En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.
Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.
L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.
REG D'ADHERÈNCIA:
Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.
Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.
REG DE CURA:
S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització.
Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.
El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Regs d'imprimació i de cura: - Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista. - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.

- Regs d'adherència: - Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.
Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:
En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:
- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot: - Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa. - Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.
Actuació en cas d'incompliment:
- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA2- PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA2-FIHV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques superficials
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants - Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E) - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR). - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast. - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació: - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits. - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació. - Tipus i dimensions de la marca vial. - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials. - Data de posada en obra. - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball. - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual: - Es realitzarà amb equips portàtils. - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu: - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436. - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec. - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA3- PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA3-DXJ4,PBA3-DXJ5,PBA3-DXJ6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants - Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E) - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR). - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast. - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.

- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació: - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits. - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació. - Tipus i dimensions de la marca vial. - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials. - Data de posada en obra. - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball. - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual: - Es realitzarà amb equips portàtils. - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu: - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436. - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec. - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.

El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA4- PINTAT DE MARQUES TRANSVERSALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA4-DXT0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques transversals
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants - Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E) - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%
MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR). - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast. - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació: - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits. - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació. - Tipus i dimensions de la marca vial. - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials. - Data de posada en obra. - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball. - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.

- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual: - Es realitzarà amb equips portàtils. - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu: - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436. - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec. - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD0 POUS DE REGISTRE

PD06- POU DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD06-VO3T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pous de registre amb solera de formigó.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó de polipropilè armat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament de la solera

- Execució de la solera
- Comprovació de la superfície de recolzament de les parets
- Col·locació del pou de registre.
- Col·locació del suplement del pou de registre
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament dels graons
- Col·locació dels graons
- Comprovació de la superfície de recolzament del bastiment i la tapa
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa
- Comprovació de l'estanquitat del pou

CONDICIONS GENERALS:
El pou ha de ser estable i resistent.
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La mitja canya ha de quedar per sobre la solera i ha d'estar realitzada amb el mateix formigó de la solars. Ha de quedar situada entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.
Les parets han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa. Han de recolzar sobre la solera.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts de les peces de les parets han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou. Han d'estar alineats verticalment. Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter. L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa han de quedar anivellats amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.
Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub
Llargària d'encastament del graó: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
Deformació sota càrrega: = 10 mm
Deformació remanent: = 2 mm
Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
- Graó: - Nivell: ± 10 mm - Horitzontalitat: ± 1 mm - Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm
- Solera: - Desviació lateral: - Línia de l'eix: ± 24 mm - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm - Nivell soleres: ± 12 mm - Gruix (e): - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm) - Planor: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
El pou i els seus suplements s'han de col·locar un cop estigui endurit el formigó de la solera.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD50- BASTIMENT I REIXA PER A DRENATGE, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD50-481X,PD50-4819.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD55- CAIXA PER A EMBORNAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD55-E3NX,PD55-E3NQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i

passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó
En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral: - Línia de l'eix: ± 24 mm - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e): - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= - 10 mm)
CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm
ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* 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.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD731- CLAVEGUERA AMB TUB DE MATERIAL PLÀSTIC PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, PARET INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD731-WDGA,PD731-WDGG,PD731-WDGJ,PD731-WDGM,PD731-WDGP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col·locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions

amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Reblert de la rasa amb sauló

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, ha d'estar reblert amb sauló.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
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.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB3- SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ, PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB3-ORN3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
SOLERA DE FORMIGÓ:
En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.
Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral: - Línia de l'eix: ± 24 mm - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e): - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= - 10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB6- PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR, EN URBANITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB6-5CAA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDBD- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBD-H86M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó de polipropilè armat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm

Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDBF- BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBF-DFX5,PDBF-DFWP,PDBF-DFWQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa
- Graó de polipropilè armat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

PGE5- MÒDUL FOTOVOLTAIC COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGE5-L7H2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mòduls fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica muntats sobre estructures de suport.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels suports
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició i l'orientació dels mòduls ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.
L'estructura de suport ha de resistir el pes propi dels elements de captació així com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.
L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.
Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant. Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.
Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.
S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHR ELEMENT DE SUPORT AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA

PHR0- ELEMENT DE SUPORT DE COLUMNA AMB LLUMENERA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHR0-8FZ0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Columna de xapa d'acer amb base-platina, coronament amb o sense platina, amb elements d'enllumenat incorporats, fixada amb perns d'ancoratge a un dau de formigó.
Es contemplen els següents tipus de columnes:
- Columnes amb el llum muntat a l'extrem, amb difusor a una cara, a dues cares, o simètric
- Columnes de suport amb projectors fixats al llarg dels fust
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució del fonament
- L'hissat, fixació i anivellament del suport
- Connexió a la xarxa elèctrica i la de terra
- Col·locació dels llums o projectors en la seva posició i connexió dels mateixos
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.
FONAMENT:
El material per a l'execució del fonament ha de ser formigó de la resistència especificada a la DT del projecte.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
Resistència característica estimada del formigó (Fest): >= 0,9 Fck
(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)
Gruix màxim de la tongada:
- Consistència seca: <= 15 cm
- Consistència plàstica: <= 25 cm
- Consistència tova: <= 30 cm
Assentament en el con d'Abrams: 3 - 5 cm
Dimensions mínimes del dau de formigó (alt x ample x fondo):
- Columnes de fins a 6 m d'alçària: 0,6 x 0,6 x 0,6 m

- Columnes de 7, 8 ó 9 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 0,8 m
- Columnes de 10 ó 11 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 1,0 m
- Columnes de 13, 14 ó 15 m d'alçària: 1,0 x 1,0 x 1,3 m
- Columnes d'alçària superior a 16 m: Es determinarà en funció de l'alçària real de la columna

Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
- Planor dels paraments ocults: ± 25 mm/2 m

HISSAT, FIXACIÓ I ANIVELLAMENT DEL SUPORT:
Ha de quedar en posició vertical. Queda expressament prohibit l'ús de falques per tal d'aconsseguir l'aplomat definitiu de la columna.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La base-platina d'unió ha de quedar per sota del nivell del paviment.
La part inferior de la portella ha de quedar aproximadament a 300 mm de la rasant del paviment.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

CONNEXIÓ AMB LA XARXA ELÈCTRICA:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
FIXACIÓ DELS LLUMS O PROJECTORS:
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.
FONAMENT:
Abans d'executar la partida estarà feta la base, complint les especificacions de la DT.
La temperatura ambient per formigonar estarà entre 5ºC i 40ºC.
La temperatura dels elements on es fa l'abocament serà superior als 0°C.
No es formigonarà si hi ha risc de gelades en les següents 48 hores des de l'abocament del formigó.
No es pot formigonar amb pluja sense l'aprovació expressa de la DF.
El formigó s'abocarà abans de que comenci el seu adormiment.
El temps de transport del formigó serà inferior a 1 hora si es fa amb camions formigonera i de mitja hora si es fa amb camions de trabuc. El temps màxim de posada en obra del formigó és de 2 hores des de la seva fabricació.
No es posaran en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocament del formigó es farà des d'una altura inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.
Abans de formigonar els junts, es retirarà la capa superficial de morter, i s'humidificarà la superfície.
La compactació es realitzarà per vibratge.
Durant l'adormiment s'evitaran sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
El curat es farà aplicant un producte filmògen o bé recobrint les superfícies amb una membrana impermeable subjecta a l'exterior de la peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ4 PILONES

PQ40- PILONA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ40-SNGD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment, dau de formigó o amb fixacions mecàniques
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat amb dau de formigó o de morter:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació de l'element o del seu suport en el seu cas i apuntalament
- Amorterat o formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional
Col·locat amb fixacions mecàniques:
Replanteig
Fixació l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la DT.
Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la DT o la que li sigui pròpia segons el seu disseny.
L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat del mateix.

Les perforacions de l'element han de restar a la posició correcta.
L'element restarà col·locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produït durant el procés de l'obra (bonys, ratlladures, cops, etc.)
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Alçària: + 2 cm
- Verticalitat: ± 1°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
La màquina perforadora o taladradora, en el seu cas, no ha de produir danys ni deformacions a la base de suport o al paviment.
El forat on es col·loqui l'element ha d'estar humitejat i net de pols o altres objectes que es puguin haver caigut dintre.
Una vegada col·locat l'element, no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant a repetir el procés.
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó o el morter, s'ha de col·locar abans que comenci el seu adormiment.
L'element s'apuntalarà durant 24 h per evitar moviments i així quedi garantida la posició desitjada.
Els elements col·locats es senyalitzaran de manera que sigui visible la seva recent posada a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

DOCUMENT NÚM. 4
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 13/01/26 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 3,0 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram1		3,000			1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		8,000			1,000	8,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		7,000			1,000	7,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		7,000			1,000	7,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		3,000			1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		3,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		2,000			1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		5,000			1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		3,000			1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		6,000			1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		4,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		6,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

2	JLMS-0001	u	Jornada de treball per a la col·locació o modificació de la senyalització d'obres corresponent per a l'execució dels desviaments de trànsit rodat i avís d'obra als veins.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram1		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		2,000			1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		2,000			1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		2,000			1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		2,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		3,000			1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		2,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 02 ARQUEOLOGIA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1A2-AL05	u	Jornada de treball d'arqueòleg dibuixant per a dibuix de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'aixecament de l'excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Dies excavaci					
2	Tram 1		4,000			1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		15,000			1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		20,000			1,000	20,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		7,000			1,000	7,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		15,000			1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		7,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		20,000			1,000	20,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		10,000			1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		4,000			1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		3,000			1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		2,000			1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		2,000			1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		2,000			1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		10,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		2,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **104,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P1A2-AL06	u	Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Dies excavaci					
2	Tram 1		4,000			1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		15,000			1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		20,000			1,000	20,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		7,000			1,000	7,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		15,000			1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		7,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		20,000			1,000	20,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		10,000			1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		4,000			1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		3,000			1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		2,000			1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		2,000			1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		2,000			1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		10,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		2,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **104,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P1A2-HIS6	u	Jornada de supervisió o tractament de restes per mitjà de conservador- restaurador responsable de la intervenció en muntatges i desmuntatges d'elements patrimonials o altres treballs que puguin afectar-los, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Dies excavaci					
2	Tram 1		4,000	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		15,000	1,000		1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		20,000	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		7,000	1,000		1,000	7,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	Tram 3	15,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis	7,000	1,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4	20,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5	10,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6	4,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7	3,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8	2,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9	2,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10	2,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11	10,000	1,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12	2,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

4 P1A2-AL07 m3 Cala de prospecció arqueològica de dimensions 1x1x1 m, excavada amb mitjans manuals per nivells naturals o artificials segons mètode arqueològic, presa de dades per a l'informe final i retirada de paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram1		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 03 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 3 01 DEMOLICIONS
Titol 4 01 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P214W-FEMG m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perimetre					
2	Tram1		42,000			1,000	42,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		260,000			1,000	260,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		213,000			1,000	213,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		128,000			1,000	128,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		190,000			1,000	190,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		159,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		289,000			1,000	289,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		98,000			1,000	98,000	C#*D#*E#*F#

10	Tram 6	60,000		1,000	60,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7	66,000		1,000	66,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8	30,000		1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9	35,000		1,000	35,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10	38,000		1,000	38,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11	190,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12	70,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.449,000**

2 P2146-DJ2P m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Long				
2	Tram1		6,500	9,000		1,000	58,500	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		5,000	111,000		1,000	555,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		5,200	100,000		1,000	520,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		4,900	59,000		1,000	289,100	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		5,000	89,000		1,000	445,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		5,500	74,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		4,400	133,000		1,000	585,200	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		7,000	17,000		1,000	119,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		5,900	29,000		1,000	171,100	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		4,900	28,000		1,000	137,200	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		4,900	11,000		1,000	53,900	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		4,900	13,000		1,000	63,700	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		4,900	15,000		1,000	73,500	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		4,900	89,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		8,000	6,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.071,200**

3 P214U-HBQH m2 Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en encaixos laterals i finals, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Longitud				
2	Tram1		1,000	18,000		1,000	18,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		1,000	159,000		1,000	159,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 1 bis*		0,200	90,000		1,000	18,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2		1,000	98,000		1,000	98,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 2 bis		1,000	93,000		1,000	93,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3		1,000	120,000		1,000	120,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 3 bis		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 4		1,000	295,000		1,000	295,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 5		1,000	18,000		1,000	18,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 6		1,000	58,000		1,000	58,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 7		0,500	28,000		1,000	14,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 8		0,500	11,000		1,000	5,500	C#*D#*E#*F#
14	Tram 9		0,500	13,000		1,000	6,500	C#*D#*E#*F#
15	Tram 10		0,500	15,000		1,000	7,500	C#*D#*E#*F#
16	Tram 11		1,000	89,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
18	Tram 12*	T						
19			1,500	5,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
20			1,500	4,700		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
21			1,500	4,700		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **910,500**

4 P2148-49L6 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, així com bastiments i tapes de registre, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram1		21,100			1,000	21,100	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		88,000			1,000	88,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		58,500			1,000	58,500	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		153,600			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		8,800			1,000	8,800	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		21,700			1,000	21,700	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		27,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **198,100**

5 P214F-HZ4I m2 Demolició de vorera de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, així com bastiment i tapes de registre, en actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Longitud	Unitats			C#*D#*E#*F#
2	Tram1		6,500	6,500		1,000	42,250	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		1,000	90,000		1,000	90,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		1,000	60,000		1,000	60,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,500	65,000	2,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		7,000	13,000		1,000	91,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
17	Tram 12*	T						
18			1,800	6,000	2,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
19			2,500	4,000	2,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
20			4,000	5,500		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
21			1,500	5,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
22			4,500	2,500		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **283,250**

AMIDAMENTS

Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	03	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 3	01	DEMOLICIONS
Titol 4	02	URBANITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR65-8ZR5	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 50 a 80 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 225x225x100 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram 5		2,000			1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**2,000**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PR68-8ZUE	u	Trasplantament dins de l'obra de palmàcia d'un estípit, de més de 7 m d'alçària de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 200x200x120 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la feina de tallar les fulles seques i protegir l'ull

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram 5		3,000			1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**3,000**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PR66-8ZW5	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram 5		5,000			1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**5,000**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P21G5-54CN	u	Arrencada d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics , càrrega sobre camió i aplec a obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram1		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		3,000			1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		3,000			1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		2,000			1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		3,000			1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		4,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#

14	Tram 10	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11	4,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12	8,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

5 P21GN-4RUA u Desmuntatge de llumenera exterior muntada sobre columna o bàcul, a una alçària <= 10 m, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram1		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		6,000			1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		4,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 03 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 3 01 DEMOLICIONS
Titol 4 03 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21G3-DJ1R	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm d'o fins a 60x90 cm, de formigó amb solera de 20 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trams	C	Longitud					
2	Tram1		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		18,300	0,950		1,000	17,385	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		103,000	0,950		1,000	97,850	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		28,500	0,950		1,000	27,075	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		75,000	0,950		1,000	71,250	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		40,000	0,950		1,000	38,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		20,000	0,950		1,000	19,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		29,000	0,950		1,000	27,550	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		10,500	0,950		1,000	9,975	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		12,500	0,950		1,000	11,875	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		14,500	0,950		1,000	13,775	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		56,000	0,950		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **333,735**

2 P21G7-49KO m Demolició de pou de diàmetre 80 cm, de parets de 30 cm, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Unitats					
2	Tram1		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		5,000			1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		3,000			1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		2,000			1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		2,000			1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		4,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		4,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

3 POBTU-JLMS u Treballs d'estancament de canonada d'aigües residuals per mitjà d'obturador i instal·lació de bomba submergible d'impulsió aigües residuals. Inclou equips i posada en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tall 1		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	Tall 2		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 P21G1-W8Z6 m Desmuntatge de canonada de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 350 a 500 mm amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trams	C	Longitud					
2	Tram1		0,000	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		18,300	0,050		1,000	0,915	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		103,000	0,050		1,000	5,150	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		28,500	0,050		1,000	1,425	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		75,000	0,050		1,000	3,750	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		40,000	0,050		1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		20,000	0,050		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		29,000	0,050		1,000	1,450	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		10,500	0,050		1,000	0,525	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		12,500	0,050		1,000	0,625	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		14,500	0,050		1,000	0,725	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		56,000	0,050		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,565**

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	03	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 3	01	DEMOLICIONS
Titol 4	04	ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214X-HCP2	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Tram1		17,000	0,500		1,000	8,500	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis							
4	Tram 2							
5	Tram 2 bis							
6	Tram 3							
7	Tram 3 bis							
8	Tram 4							
9	Tram 5							
10	Tram 6		13,000	0,250		1,000	3,250	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7							
12	Tram 8							
13	Tram 9							
14	Tram 10							
15	Tram 11							
16	Tram 12		16,400	0,250		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
18	Conneció nou col·lector	C	Longitud	Unitats	Ample			
19	Tram 2	T						
20	ø200		0,630	2,000	0,250	1,000	0,315	C#*D#*E#*F#
21	Tram 4	T						
22	ø400		1,260	1,000	0,250	1,000	0,315	C#*D#*E#*F#
23	Tram 6	T						
24	ø400		1,260	2,000	0,250	1,000	0,630	C#*D#*E#*F#
25	ø500		1,570	1,000	0,250	1,000	0,393	C#*D#*E#*F#
26	Tram 11	T						
27	ø200		0,630	1,000	0,250	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,403**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Tram1 - Marc		3,500	2,500	0,500	1,000	4,375	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 - Rampa		9,600	2,500	0,250	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2							
5	Tram 2 bis							
6	Tram 3							
7	Tram 3 bis							
8	Tram 4							
9	Tram 5							
10	Tram 6		3,900	2,600	0,250	1,000	2,535	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7							
12	Tram 8							

AMIDAMENTS

13	Tram 9							
14	Tram 10							
15	Tram 11							
16	Tram 12		5,700	2,400	0,250	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
18	Connexió nou col·lector	C	Àrea	Ample	Unitats	Unitats		
19	Tram 2	T						
20	ø200		0,031	0,200	2,000	1,000	0,012	C#*D#*E#*F#
21	Tram 4	T						
22	ø400		0,126	0,500	1,000	1,000	0,063	C#*D#*E#*F#
23	Tram 6	T						
24	ø400		0,126	0,250	1,000	1,000	0,032	C#*D#*E#*F#
25	ø500		0,196	0,250	1,000	1,000	0,049	C#*D#*E#*F#
26	Tram 11	T						
27	ø200		0,031	0,130	1,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,066**

3 P214N-52TV m3 Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Longitud				
2	PK 0+005 - PK 0+015		2,500	10,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 0+015 - PK 0+025		6,000	10,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 03 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 3 02 MOVIMENTS DE TERRES
Titol 4 01 DESMUNT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221E-AWE8 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals amb les terres deixades sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Ample	Longitud	Alçada		
2	Tram1							
3	Tram 1 bis		1,000	5,000	20,000	2,000	200,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2							
5	Tram 2 bis		1,000	5,000	20,000	2,000	200,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3							
7	Tram 3 bis		0,000	6,300	20,000	2,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4							
9	Tram 5							
10	Tram 6							
11	Tram 7							
12	Tram 8							
13	Tram 9							
14	Tram 10							
15	Tram 11		0,000	5,200	20,000	2,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12							

TOTAL AMIDAMENT **400,000**

AMIDAMENTS

2 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Ample	Long	Prof			
2	Tram1		5,500	15,000	2,000	1,000	165,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		5,000	111,000	2,000	1,000	1.110,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		6,300	100,000	2,000	1,000	1.260,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		5,000	59,000	2,000	1,000	590,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		5,600	89,000	2,000	1,000	996,800	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		6,300	74,000	1,200	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		4,500	133,000	2,000	1,000	1.197,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		6,500	49,000	2,000	1,000	637,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		6,000	29,000	2,000	1,000	348,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		5,000	28,000	2,000	1,000	280,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		5,000	11,000	2,000	1,000	110,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		5,000	13,000	2,000	1,000	130,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		5,000	15,000	2,000	1,000	150,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		5,200	89,000	2,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		8,000	6,000	2,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
18	Excavació manual	C	Volum					
19	Tram1							
20	Tram 1 bis		-200,000			1,000	-200,000	C#*D#*E#*F#
21	Tram 2							
22	Tram 2 bis		-200,000			1,000	-200,000	C#*D#*E#*F#
23	Tram 3							
24	Tram 3 bis		-252,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
25	Tram 4							
26	Tram 5							
27	Tram 6							
28	Tram 7							
29	Tram 8							
30	Tram 9							
31	Tram 10							
32	Tram 11		-208,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
33	Tram 12							

TOTAL AMIDAMENT **6.573,800**

3 P221C-DZ0I m3 Excavació de rasa amb rampa d'accés, de més de 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		C	Ample	Long	Prof			
2	Tram1		5,500	15,000	1,170	1,000	96,525	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		5,000	111,000	0,030	1,000	16,650	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		6,300	100,000	0,690	1,000	434,700	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		5,000	59,000	0,030	1,000	8,850	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		5,600	89,000	0,690	1,000	343,896	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		6,300	74,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		4,500	133,000	0,690	1,000	412,965	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		6,500	49,000	0,690	1,000	219,765	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		6,000	29,000	0,180	1,000	31,320	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		5,000	28,000	0,180	1,000	25,200	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		5,000	11,000	0,180	1,000	9,900	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		5,000	13,000	0,180	1,000	11,700	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		5,000	15,000	0,180	1,000	13,500	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		5,200	89,000	0,180	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

16	Tram 12		8,000	6,000	0,700	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.624,971**

4 P2241-I17M m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Ample	Long				
2	Tram1		5,500	15,000		1,000	82,500	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		5,000	111,000		1,000	555,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		6,300	100,000		1,000	630,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		5,000	59,000		1,000	295,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		5,600	89,000		1,000	498,400	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		6,300	74,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		4,500	133,000		1,000	598,500	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		6,500	49,000		1,000	318,500	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		6,000	29,000		1,000	174,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		5,000	28,000		1,000	140,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		5,000	11,000		1,000	55,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		5,000	13,000		1,000	65,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		5,000	15,000		1,000	75,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		5,200	89,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		8,000	6,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.486,900**

5 P2217-55SN m3 Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Long	Prof			
2	Tram 5		6,500	20,000	0,500	1,000	65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,000**

6 P230-DAWX m2 Protecció servei existents paral·lels i apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40%.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Tram1		2,000	22,774	3,110	1,000	141,654	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		2,000	110,790	2,160	1,000	478,613	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		2,000	99,130	2,700	1,000	535,302	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		2,000	58,290	1,790	1,000	208,678	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		2,000	88,420	2,570	1,000	454,479	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		2,000	73,350	1,070	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		2,000	132,380	2,710	1,000	717,500	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		2,000	48,240	2,520	1,000	243,130	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		2,000	28,480	1,580	1,000	89,997	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		2,000	27,220	1,550	1,000	84,382	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		2,000	10,120	1,630	1,000	32,991	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		2,000	12,070	1,630	1,000	39,348	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		2,000	14,070	1,790	1,000	50,371	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		2,000	88,420	1,810	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		2,000	3,120	1,070	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3.076,445**

7 P261-EL44 m3 Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 30 m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 mca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Long	Prof			
2	Tram1		5,500	15,000	1,500	1,000	123,750	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		5,000	111,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		6,300	100,000	1,000	1,000	630,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		5,000	59,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		5,600	89,000	1,000	1,000	498,400	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		6,300	74,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		4,500	133,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		6,500	49,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		6,000	29,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		5,000	28,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		5,000	11,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		5,000	13,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		5,000	15,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		5,200	89,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		8,000	6,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.252,150**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 03 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 3 02 MOVIMENTS DE TERRES
Titol 4 02 REBLERT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2255-DPH9 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		T	Amidament au					
2		C	Volum	Propia excava				
3	Tram1		172,500	0,800		1,000	138,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 1 bis		455,170	0,800		1,000	364,136	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2		1.011,140	0,800		1,000	808,912	C#*D#*E#*F#
6	Tram 2 bis		280,650	0,800		1,000	224,520	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3		738,640	0,800		1,000	590,912	C#*D#*E#*F#
8	Tram 3 bis		116,820	0,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 4		853,860	0,800		1,000	683,088	C#*D#*E#*F#
10	Tram 5		494,130	0,800		1,000	395,304	C#*D#*E#*F#
11	Tram 6		219,320	0,800		1,000	175,456	C#*D#*E#*F#
12	Tram 7		147,010	0,800		1,000	117,608	C#*D#*E#*F#
13	Tram 8		58,490	0,800		1,000	46,792	C#*D#*E#*F#
14	Tram 9		68,980	0,800		1,000	55,184	C#*D#*E#*F#
15	Tram 10		79,410	0,800		1,000	63,528	C#*D#*E#*F#
16	Tram 11		484,800	0,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
17	Tram 12		91,160	0,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.663,440**

AMIDAMENTS

2 P2252-549L m3 Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amidament au					
2		C	Volum	Aportació				
3	Tram1		172,500	0,200		1,000	34,500	C#*D#*E#*F#
4	Tram 1 bis		455,170	0,200		1,000	91,034	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2		1.011,140	0,200		1,000	202,228	C#*D#*E#*F#
6	Tram 2 bis		280,650	0,200		1,000	56,130	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3		738,640	0,200		1,000	147,728	C#*D#*E#*F#
8	Tram 3 bis		116,820	0,200		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 4		853,860	0,200		1,000	170,772	C#*D#*E#*F#
10	Tram 5		494,130	0,200		1,000	98,826	C#*D#*E#*F#
11	Tram 6		219,320	0,200		1,000	43,864	C#*D#*E#*F#
12	Tram 7		147,010	0,200		1,000	29,402	C#*D#*E#*F#
13	Tram 8		58,490	0,200		1,000	11,698	C#*D#*E#*F#
14	Tram 9		68,980	0,200		1,000	13,796	C#*D#*E#*F#
15	Tram 10		79,410	0,200		1,000	15,882	C#*D#*E#*F#
16	Tram 11		484,800	0,200		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
17	Tram 12		91,160	0,200		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **915,860**

3 P2255-DPIW m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amidament au					
2		C	Àrea sorres	Longitud				
3	Tram1		0,000	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 1 bis		0,720	94,000		1,000	67,680	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2		0,610	86,500		1,000	52,765	C#*D#*E#*F#
6	Tram 2 bis		0,720	58,290		1,000	41,969	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3		0,510	74,500		1,000	37,995	C#*D#*E#*F#
8	Tram 3 bis		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 4		0,000	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 5		0,610	41,000		1,000	25,010	C#*D#*E#*F#
11	Tram 6		0,720	25,000		1,000	18,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 7		1,030	27,220		1,000	28,037	C#*D#*E#*F#
13	Tram 8		1,030	10,120		1,000	10,424	C#*D#*E#*F#
14	Tram 9		1,030	12,070		1,000	12,432	C#*D#*E#*F#
15	Tram 10		1,030	14,070		1,000	14,492	C#*D#*E#*F#
16	Tram 11		0,510	96,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
17	Tram 11		0,480	47,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
18	Tram 12		0,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **308,804**

4 P938-DFU8 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		C	Ample	Long	Prof			
2	Tram1		5,500	15,000	0,250	1,000	20,625	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		5,000	111,000	0,250	1,000	138,750	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		6,300	100,000	0,250	1,000	157,500	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		5,000	59,000	0,250	1,000	73,750	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		5,600	89,000	0,250	1,000	124,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	Tram 3 bis	6,300	74,000	0,250	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4	4,500	133,000	0,250	1,000	149,625	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5	6,500	49,000	0,250	1,000	79,625	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6	6,000	29,000	0,250	1,000	43,500	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7	5,000	28,000	0,250	1,000	35,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8	5,000	11,000	0,250	1,000	13,750	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9	5,000	13,000	0,250	1,000	16,250	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10	5,000	15,000	0,250	1,000	18,750	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11	5,200	89,000	0,250	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12	8,000	6,000	0,250	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **871,725**

5 P225A-IZLW m3 Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superfície dels talussos amb mitjans mecànics i manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Long	Prof			
2	Tram 5		6,500	20,000	0,500	1,000	65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 04 OBRA CIVIL
Titol 3 01 COL·LECTOR
Titol 4 01 MARC PREFABRICAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Longitud	Ample				
2	Tram1		16,000	2,800		1,000	44,800	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		108,000	2,800		1,000	302,400	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		90,000	2,800		1,000	252,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		60,000	2,800		1,000	168,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		88,000	2,800		1,000	246,400	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		68,000	5,900		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		126,000	2,800		1,000	352,800	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		48,000	2,800		1,000	134,400	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		24,000	2,800		1,000	67,200	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		24,000	2,800		1,000	67,200	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		10,000	2,800		1,000	28,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		12,000	2,800		1,000	33,600	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		14,000	2,800		1,000	39,200	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		90,000	2,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		2,000	5,900		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.736,000**

2 PX0-0001 ml Subministre, col·locació i control topogràfic amb tècnic topògraf de marc prefabricat de formigó de dimensions interiors de 1.100 mm d'ample per 550 mm d'alçada i de 2,4 m de longitud. Inlcòs el rejuntat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Tram	C	Longitud	Unitats			
2	Tram1		0,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		0,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		0,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		68,000	4,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		0,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		2,000	4,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

3 PX0-0003 ml Subministre, col·locació i control topogràfic amb tècnic topògraf de marc prefabricat de formigó de dimensions interiors de 2.000 mm d'ample per 1.000 mm d'alçada i de 2 m de longitud.
Inlcòs el rejuntat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Longitud					
2	Tram1							
3	Tram 1 bis		48,000			1,000	48,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2							
5	Tram 2 bis		60,000			1,000	60,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3							
7	Tram 3 bis							
8	Tram 4							
9	Tram 5							
10	Tram 6		24,000			1,000	24,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		24,000			1,000	24,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		10,000			1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		12,000			1,000	12,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		14,000			1,000	14,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		90,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12							

TOTAL AMIDAMENT **192,000**

4 PX0-0002 ml Subministre, col·locació i control topogràfic amb tècnic topògraf de marc prefabricat de formigó de dimensions interiors de 2.000 mm d'ample per 1.500 mm d'alçada i de 2 m de longitud.
Inlcòs el rejuntat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Longitud					
2	Tram1		16,000			1,000	16,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		60,000			1,000	60,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		90,000			1,000	90,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis							
6	Tram 3		88,000			1,000	88,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis							
8	Tram 4		126,000			1,000	126,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		48,000			1,000	48,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6							

AMIDAMENTS

11	Tram 7							C#*D#*E#*F#
12	Tram 8							C#*D#*E#*F#
13	Tram 9							C#*D#*E#*F#
14	Tram 10							C#*D#*E#*F#
15	Tram 11							C#*D#*E#*F#
16	Tram 12							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **428,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 04 OBRA CIVIL
Titol 3 01 COL·LECTOR
Titol 4 02 COL·LECTOR A REPOSAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P333-JFCE	m3	Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tram 1							
3	Tram 1 bis							
4	Tram 2		2,000	5,000	1,000	0,400	4,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis							
6	Tram 3							
7	Tram 3 bis							C#*D#*E#*F#
8	Tram 4							
9	Tram 5							
10	Tram 6							C#*D#*E#*F#
11	Tram 7							C#*D#*E#*F#
12	Tram 8							C#*D#*E#*F#
13	Tram 9							C#*D#*E#*F#
14	Tram 10							C#*D#*E#*F#
15	Tram 11							C#*D#*E#*F#
16	Tram 12							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Perimetre			
2	Tram 1							
3	Tram 1 bis							
4	Tram 2		2,000	5,000	2,800		28,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis							
6	Tram 3							
7	Tram 3 bis							C#*D#*E#*F#
8	Tram 4							C#*D#*E#*F#
9	Tram 5							C#*D#*E#*F#
10	Tram 6							C#*D#*E#*F#
11	Tram 7							C#*D#*E#*F#
12	Tram 8							C#*D#*E#*F#
13	Tram 9							C#*D#*E#*F#
14	Tram 10							C#*D#*E#*F#

15	Tram 11							C#*D#*E#*F#
16	Tram 12							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

3 PD731-WDGA m

Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram 1							
3	Tram 1 bis							C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		20,000			1,000	20,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis							
6	Tram 3							C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis							C#*D#*E#*F#
8	Tram 4							C#*D#*E#*F#
9	Tram 5							C#*D#*E#*F#
10	Tram 6							C#*D#*E#*F#
11	Tram 7							C#*D#*E#*F#
12	Tram 8							C#*D#*E#*F#
13	Tram 9							C#*D#*E#*F#
14	Tram 10							C#*D#*E#*F#
15	Tram 11							C#*D#*E#*F#
16	Tram 12							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

4 PD731-WDGG m

Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram 1							
3	Tram 1 bis							C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		12,000			1,000	12,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis							
6	Tram 3							
7	Tram 3 bis							
8	Tram 4							C#*D#*E#*F#
9	Tram 5							C#*D#*E#*F#
10	Tram 6							C#*D#*E#*F#
11	Tram 7							C#*D#*E#*F#
12	Tram 8							C#*D#*E#*F#
13	Tram 9							C#*D#*E#*F#
14	Tram 10							
15	Tram 11		30,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

5 PD731-WDGJ m

Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant

maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram 1		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		102,000			1,000	102,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		75,000			1,000	75,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		50,000			1,000	50,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		21,000			1,000	21,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		24,000			1,000	24,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		28,000			1,000	28,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		84,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

6 PD731-WDGM m

Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram 1							
3	Tram 1 bis		5,000			1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		90,000			1,000	90,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		5,000			1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3							
7	Tram 3 bis							
8	Tram 4							
9	Tram 5		45,000			1,000	45,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6							
11	Tram 7							C#*D#*E#*F#
12	Tram 8							C#*D#*E#*F#
13	Tram 9							C#*D#*E#*F#
14	Tram 10							C#*D#*E#*F#
15	Tram 11							C#*D#*E#*F#
16	Tram 12							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **145,000**

7 PD731-WDGP m

Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram 1							
3	Tram 1 bis							C#*D#*E#*F#

4	Tram 2						C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis	55,000			1,000	55,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3						
7	Tram 3 bis						
8	Tram 4						
9	Tram 5						
10	Tram 6	26,000			1,000	26,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7						
12	Tram 8						
13	Tram 9						C#*D#*E#*F#
14	Tram 10						C#*D#*E#*F#
15	Tram 11						C#*D#*E#*F#
16	Tram 12						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **81,000**

8 PD06-VO3T u Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera 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 de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram 1		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		3,000			1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		5,000			1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		2,000			1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		3,000			1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		2,000			1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		2,000			1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		2,000			1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		6,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

9 PD0A-IRIZ m Suplement per a pou de registre de formigó prefabricat per alçària superior a 1.60 m de pou de registre de diàmetre de 100 cm amb anells prefabricats, inclòs part proporcional de graons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Alçada				
2	Tram 1		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		3,000	1,000		1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		5,000	1,000		1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		2,000	1,000		1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		3,000	1,000		1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		2,000	1,000		1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		2,000	1,000		1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

13	Tram 9	2,000	1,000		1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10	0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11	6,000	1,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12				0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 04 OBRA CIVIL
Titol 3 04 OBRA SINGULAR - CRUÏLLA C/SMITH AMB C/ JAUME I

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Unitats				
2	Sabates		2,600	2,000			5,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,200**

2	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	Unitats		
2	Sabates		2,600	0,450	1,000	2,000	2,340	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		2,600	0,350	3,400	1,000	3,094	C#*D#*E#*F#
4	Voladis		1,400	0,350	0,300	2,000	0,294	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,728**

3	P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Cares	Unitats		
2	Sabates		2,600	0,450	1,000	2,000	2,340	C#*D#*E#*F#
3	Sabates		1,000	0,450	2,000	2,000	1,800	C#*D#*E#*F#
4	Llosa superior		2,600	3,400	2,000	1,000	17,680	C#*D#*E#*F#
5	Voladiu		1,400	0,300	2,000	2,000	1,680	C#*D#*E#*F#
6	Voladiu		1,400	0,350	1,000	2,000	0,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,480**

4	P4520-IJ8C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Ample	Alçada	Unitats		
2	Pilar		0,300	0,300	1,200	4,000	0,432	C#*D#*E#*F#
4		C	Àrea	Ample		Unitats	Total	
5	Pòrtic		0,300	0,300		2,000	0,180	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **0,612**

5 P4DG-3XP7 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Alçada	Cares	Unitats		
2	Pilar		0,300	1,200	4,000	4,000	5,760	C#*D#*E#*F#
3							0,000	
4		C	Àrea		Cares	Unitats		
5	Pòrtic		0,300		2,000	2,000	1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,960**

6 P4BC-43MU kg Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	kg/m	ml				
2			1,580	361,200			570,696	C#*D#*E#*F#
3			2,470	77,000			190,190	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **760,886**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 04 OBRA CIVIL
Titol 3 05 OBRA SINGULAR - ARQUETA DESBAST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P3Z3-D52C m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					
2	Llosa fonament		29,500				29,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,500**

2 P45C1-IIGR m3 Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Ample	Unitats			
2	Llosa fonament		29,500	0,400	1,000		11,800	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		23,500	0,300	1,000		7,050	C#*D#*E#*F#
4		C	Longitud	Ample	Alçada	Unitats		
5	Biga		4,000	0,300	0,300	1,000	0,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,210**

3 P4DD-3UVU m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perim	Alçada	Cares	Unitats		

AMIDAMENTS

2	Llosa fonament		20,500	0,400	1,000	1,000	8,200	C#*D#*E#*F#
3		C	Àrea		Cares	Unitats		
4	Llosa superior		23,500		1,000	1,000	23,500	C#*D#*E#*F#
6		C	Longitud	Ample	Cares	Unitats		
7	Biga llosa superior		4,000	0,300	2,000	1,000	2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,100**

4 P4520-IJ8C m3 Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perimetre	Alçada	Ample	Unitats	Total	
2	Mur perimetral		18,040	2,700	0,300	1,000	14,612	C#*D#*E#*F#
3	Forat galeria pluvials		-2,400	1,500	0,300	2,000	-2,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,452**

5 P4DG-3XP7 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perim	Alçada	Cares	Unitats		
2	Mur perimetral		20,500	2,700	2,000	1,000	110,700	C#*D#*E#*F#
3		C	Longitud	Alçada	Cares	Unitats		
4	Forat galeria pluvials		-2,400	1,500	2,000	2,000	-14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,300**

6 P4BC-43MU kg Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	kg/m	ml				
2			1,580	1.803,500			2.849,530	C#*D#*E#*F#
3			2,470	384,560			949,863	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.799,393**

7 P44C-DP0V kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Pes (kg/m)	Longitud				
2	Perfil quadrat 100x100		16,700	1,500			25,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,050**

8 PDBF-DFX5 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 P442-DG05 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant,

col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Pes (kg/m)	Longitud	Unitats			
2	Perfil quadrat 100x100		14,400	0,750	2,000		21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,600**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 04 OBRA CIVIL
Titol 3 06 OBRA CIVIL - DESEMBOCADURA FRANCOLÍ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3J3-3C3S	m3	Escullera amb blocs de pedra calcària de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	PK 0+010		84,750				84,750	C#*D#*E#*F#
3	PK 0+020		71,500				71,500	C#*D#*E#*F#
4	PK 0+030		62,000				62,000	C#*D#*E#*F#
5	PK 0+040		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
6	PK 0+050		38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
7	PK 0+060		22,500				22,500	C#*D#*E#*F#
8	PK 0+070		7,500				7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **336,250**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 04 OBRA CIVIL
Titol 3 07 OBRA CIVIL - CREUAMENT MUR FRANCOLÍ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Llosa mur		9,450	2,700			25,515	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,515**

2	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Llosa mur		9,450	2,700	0,400		10,206	C#*D#*E#*F#
3	Tacó		9,450	0,300	0,400		1,134	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,340**

3 P4DD-3UVU m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Longitud	Cares	Unitats		
2	Llosa mur		0,400	9,450	2,000	1,000	7,560	C#*D#*E#*F#
3			0,400	2,500	2,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,560**

4 P4520-IJ8C m3 Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Ample				
2	Mur		15,500	0,300			4,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,650**

5 P4DG-3XP7 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Area	Cares				
2	Mur		15,500	2,000			31,000	C#*D#*E#*F#
3		C	Alçada	Ample	Cares		Total	
4	Alçat mur		2,250	0,300	1,000		0,675	C#*D#*E#*F#
5	Alçat mur		1,150	0,300	1,000		0,345	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,020**

6 P4BC-43MU kg Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	kg/m	ml				
2			1,580	1.568,000			2.477,440	C#*D#*E#*F#
3			2,470	335,000			827,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.304,890**

7 P3F2-OCHY m3 Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba en obres d'enginyeria civil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Longitud	Alçada	Unitats	Total	
2	Cep		1,500	6,400	0,600	2,000	11,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,520**

8 P3F1-DQ7C m2 Encofrat amb tauler de fusta de pi per a enceps

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Cares	Unitats	Total	
2	Cep		6,400	0,600	1,000	2,000	7,680	C#*D#*E#*F#
3			1,500	0,600	2,000	2,000	3,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **11,280**

9 P3E5-D8BP m Perforació i formigonament de pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics en terreny fluix, de diàmetre 65 cm amb formigó HA - 30 / L / 20 / XD2 + XA2 de consistència líquida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició XD2 i XA2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Alçada	Unitats			Total	
2	Piló		9,000	4,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

10 P3E0-3D7F kg Armadura per a pilons AP500 S en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	kg/m	ml				
2			1,580	403,000			636,740	C#*D#*E#*F#
3			2,470	86,000			212,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **849,160**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 04 OBRA CIVIL
Titol 3 08 OBRA CIVIL - ELEMENT TRANSICIÓ MARCS 2X1 - 2X1,5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P3Z3-D52C m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Longitud				
2	Sabates		0,900	1,000			0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,900**

2 P45C1-IIGR m3 Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Longitud	Alçada	Unitats		
2	Sabates		0,900	1,000	0,300	2,000	0,540	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		2,000	1,300	0,520	1,000	1,352	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,892**

3 P4520-IJ8C m3 Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada	Unitats		
2	Pilar		0,300	0,300	1,400	2,000	0,252	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,252**

4 P4DD-3UVU m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Longitud	Cares	Unitats		
2	Sabates		0,700	0,300	2,000	2,000	0,840	C#*D#*E#*F#
3			0,800	0,300	2,000	2,000	0,960	C#*D#*E#*F#
4	Biga		0,300	2,400	0,520	1,000	0,374	C#*D#*E#*F#
5			0,300	2,400	1,000	1,000	0,720	C#*D#*E#*F#
6			0,520	2,400	2,000	1,000	2,496	C#*D#*E#*F#
7			0,300	0,300	2,000	1,000	0,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,570**

5 P4DG-3XP7 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Cares	Unitats		
2	Pilars		0,300	1,400	4,000	2,000	3,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,360**

6 P4BC-43MU kg Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	kg/m	ml				
2			1,580	55,000			86,900	C#*D#*E#*F#
3			2,470	12,000			29,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **116,540**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 04 OBRA CIVIL
Titol 3 09 OBRA CIVIL - PERICÓ PK 0+695

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P3Z3-D52C m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Longitud				
2	Llosa inferior		2,200	2,200			4,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,840**

2 P45C1-IIGR m3 Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Longitud	Alçada	Unitats		
2	Llosa inferior		2,000	2,000	0,250	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Llosa superior		2,000	2,000	0,250	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 P4DD-3UVU m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Longitud	Cares	Unitats		
2	Llosa inferior		0,250	1,750	4,000	1,000	1,750	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		2,000	1,750	1,000	1,000	3,500	C#*D#*E#*F#
4			0,250	1,750	4,000	1,000	1,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

4 P4520-IJ8C m3 Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada	Unitats		
2	Mur		1,750	0,250	2,650	4,000	4,638	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,638**

5 P4DG-3XP7 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Cares	Unitats		
2	Murs		1,750	2,650	2,000	4,000	37,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,100**

6 P4BC-43MU kg Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	kg/m	ml				
2			1,580	380,000			600,400	C#*D#*E#*F#
3			2,470	81,000			200,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **800,470**

7 PDBF-DFX5 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

1 P3Z3-D52C m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea				Total	
2	Llosa fonament		5,500				5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,500**

2 P45C1-IIGR m3 Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada				
2	Llosa fonament		5,500	0,300			1,650	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		4,000	0,300			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,850**

3 P4DD-3UVU m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Cares	Ud		
2	Llosa fonament		1,740	0,300	1,000	1,000	0,522	C#*D#*E#*F#
3			2,600	0,300	1,000	2,000	1,560	C#*D#*E#*F#
4			1,780	0,300	1,000	1,000	0,534	C#*D#*E#*F#
5			0,600	0,300	1,000	1,000	0,180	C#*D#*E#*F#
6	Llosa superior		2,000	0,300	1,000	2,000	1,200	C#*D#*E#*F#
7		C	Àrea		Cares	Ud		
8	Llosa superior		4,000		1,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,996**

4 P4520-IJ8C m3 Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	Unitats		
2	Mur 1		1,750	1,300	0,300	1,000	0,683	C#*D#*E#*F#
3	Mur 2		2,400	1,300	0,300	1,000	0,936	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,619**

5 P4DG-3XP7 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Cares	Unitats		
2	Mur 1		1,750	1,300	2,000	1,000	4,550	C#*D#*E#*F#
3			0,300	1,300	2,000	1,000	0,780	C#*D#*E#*F#
4	Mur 2		2,400	1,300	2,000	1,000	6,240	C#*D#*E#*F#
5			0,300	1,300	2,000	1,000	0,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,350**

6 P4BC-43MU kg Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	kg/m	ml				
2			1,580	255,000			402,900	C#*D#*E#*F#
3			2,470	55,000			135,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **538,750**

7 PDBF-DFWQ u Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Tram 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 04 OBRA CIVIL
Titol 3 12 OBRA SINGULAR 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P3Z3-D52C m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					
2	Llosa fonament		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,500**

2 P45C1-IIGR m3 Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada	Unitats			
2	Llosa fonament		2,500	0,400	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		1,900	0,400	1,000		0,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,760**

3 P4DD-3UVU m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perimetre	Alçada	Cares	Unitats		
2	Llosa fonament		3,500	0,400	1,000	1,000	1,400	C#*D#*E#*F#
3	Llora superior		2,000	0,400	1,000	2,000	1,600	C#*D#*E#*F#
4		C	Àrea	Cares	Unitats			
5	Llosa superior		1,900	1,000	1,000		1,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,900**

4 P4520-IJ8C m3 Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	Unitats		
2	Mur 1		1,300	1,400	0,300	1,000	0,546	C#*D#*E#*F#
3	Mur 2		0,600	1,400	0,300	1,000	0,252	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,798**

5 P4DG-3XP7 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Cares	Unitats		
2	Mur 1		1,300	1,400	2,000	1,000	3,640	C#*D#*E#*F#
3	Mur 1		0,300	1,400	2,000	1,000	0,840	C#*D#*E#*F#
4	Mur 2		0,600	1,400	2,000	1,000	1,680	C#*D#*E#*F#
5	Mur 2		0,300	1,400	2,000	1,000	0,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

6 P4BC-43MU kg Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	kg/m	ml				
2			1,580	146,000			230,680	C#*D#*E#*F#
3			2,470	32,000			79,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **309,720**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 04 OBRA CIVIL
Titol 3 13 OBRA SINGULAR 4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P3Z3-D52C m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Area				Total	
2	Llosa fonament		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

2 P45C1-IIGR m3 Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Area	Alçada	Unitats			
2	Llosa fonament		11,000	0,400	1,000		4,400	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		6,000	0,300	1,000		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,200**

3 P4DD-3UVU m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

AMIDAMENTS

Data: 13/01/26 Pàg.: 32

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perímetre/Lon	Alçada	Cares	Unitats		
2	Llosa fonament		16,000	0,400	1,000	1,000	6,400	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		2,000	0,300	2,000	1,000	1,200	C#*D#*E#*F#
4		C	Àrea		Cares	Unitats		
5	Llosa superior		6,000		1,000	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,600**

4 P4520-IJ8C m3 Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	Unitats	Total	
2	Mur/Pilar 1		4,800	2,300	0,500	1,000	5,520	C#*D#*E#*F#
3	Mur/Pilar 2		1,160	2,300	0,600	1,000	1,601	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,121**

5 P4DG-3XP7 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perímetre/Lon	Alçada	Cares	Unitats		
2	Mur/Pilar 1		4,800	2,300	2,000	1,000	22,080	C#*D#*E#*F#
3	Mur/Pilar 1		0,500	2,300	2,000	1,000	2,300	C#*D#*E#*F#
4	Mur/Pilar 2		3,500	2,300	1,000	1,000	8,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,430**

6 P4BC-43MU kg Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	kg/m	ml				
2			1,580	760,000			1.200,800	C#*D#*E#*F#
3			2,470	162,000			400,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.600,940**

7 PTRA-0001 u Subministrament de trapa de fundició dúctil per a element d'ancoratge, de Ø150x180 mm.
Realitzat en fosa dúctil, en gràfic esferoidal, segons ISO 1083 (tipo 500-7) i norma EN 1563.
Pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1 bis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 P443-FHYB kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Pes específic	Longitud				
2	Perfil L 40x40		1,840	10,000			18,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **18,400**

9 P4Z9-3LXH m2 Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Mur 1		2,000	0,150			0,300	C#*D#*E#*F#
3	Mur 2		0,600	0,150			0,090	C#*D#*E#*F#
4	Mur 3		2,400	0,150			0,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,750**

10 PDBF-DFX5 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram 1 bis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 04 OBRA CIVIL
Titol 3 14 OBRA SINGULAR 5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P3Z3-D52C m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea				Total	
2	Llosa fonament		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

2 P45C1-IIGR m3 Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada	Unitats			
2	Llosa fonament		19,000	0,300	1,000		5,700	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		3,500	0,300	2,000		2,100	C#*D#*E#*F#
4	Formigó de pendent		1,400	0,700	2,000	0,500	0,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,780**

3 P4DD-3UVU m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perímetre/Lon	Alçada	Cares	Unitats		
2	Llosa fonament		17,000	0,300	1,000	1,000	5,100	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		2,900	0,300	1,000	2,000	1,740	C#*D#*E#*F#
4	Formigó pendent		2,000	0,950	1,000	2,000	3,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	Formigó pendent		2,250	0,700	1,000	2,000	3,150	C#*D#*E#*F#
6		C	Àrea		Cares	Unitats		
7	Llosa superior		3,500		1,000	2,000	7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,790**

4 P4520-IJ8C m3 Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perímetre/Lon	Alçada	Ample	Unitats	Total	
2	Murs		15,000	1,300	0,300	1,000	5,850	C#*D#*E#*F#
3	Marcs formigó		-2,600	1,000	0,300	2,000	-1,560	C#*D#*E#*F#
4		C	Àrea		Ample	Unitats	Total	
5	Canonada		0,800		0,300	2,000	0,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,770**

5 P4DG-3XP7 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perímetre/Lon	Alçada	Cares	Unitats		
2	Murs		15,000	1,300	2,000	1,000	39,000	C#*D#*E#*F#
3	Marcs formigó		-2,700	1,000	0,300	2,000	-1,620	C#*D#*E#*F#
4		C	Àrea		Ample	Unitats		
5	Canonada		-0,800		0,300	2,000	-0,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,900**

6 P4BC-43MU kg Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	kg/m	ml				
2			1,580	772,000			1.219,760	C#*D#*E#*F#
3			2,470	165,000			407,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.627,310**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 04 OBRA CIVIL
Titol 3 15 OBRA SINGULAR 6

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P3Z3-D52C m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea				Total	
2	Llosa fonament		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,800**

2 P45C1-IIGR m3 Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada	Unitats			
2	Llosa fonament		4,800	0,300	1,000		1,440	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		3,800	0,300	1,000		1,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,580**

3 P4DD-3UVU m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perímetre/long	Alçada	Cares	Unitats		
2	Llosa fonament		9,000	0,300	1,000	1,000	2,700	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		2,000	0,300	2,000	1,000	1,200	C#*D#*E#*F#
4		C	Àrea		Cares	Unitats		
5	Llosa superior		3,800		2,000	1,000	7,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,500**

4 P4520-IJ8C m3 Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	Unitats	Total	
2	Mur 1		0,500	1,800	0,300	1,000	0,270	C#*D#*E#*F#
3	Mur 2		3,200	1,800	0,300	1,000	1,728	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,998**

5 P4DG-3XP7 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Cares	Unitats	Total	
2	Mur 1		0,500	1,800	2,000	1,000	1,800	C#*D#*E#*F#
3	Mur 1		0,300	1,800	2,000	1,000	1,080	C#*D#*E#*F#
4	Mur 2		3,200	1,800	2,000	1,000	11,520	C#*D#*E#*F#
5	Mur 2		0,300	1,800	2,000	1,000	1,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,480**

6 P4BC-43MU kg Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	kg/m	ml				
2			1,580	261,000			412,380	C#*D#*E#*F#
3			2,470	56,000			138,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **550,700**

7 PDBF-DFWQ u Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 04 OBRA CIVIL
Titol 3 16 OBRA SINGULAR 7

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea				Total	
2	Llosa fonament		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada	Unitats			
2	Llosa fonament		3,500	0,400	1,000		1,400	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		2,600	0,400	1,000		1,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,440**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perímetre/Lon	Alçada	Cares	Unitats		
2	Llosa fonament		8,000	0,400	1,000	1,000	3,200	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		2,000	0,300	2,000	1,000	1,200	C#*D#*E#*F#
4		C	Àrea		Cares	Unitats		
5	Llosa superior		2,600		2,000	1,000	5,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,600**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P4520-IJ8C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	Unitats	Total	
2	Mur 1		2,200	1,800	0,300	1,000	1,188	C#*D#*E#*F#
3	Mur 2		0,400	1,800	0,300	1,000	0,216	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,404**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Cares	Unitats		
2	Mur 1		2,200	1,800	2,000	1,000	7,920	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3		0,300	1,800	2,000	1,000	1,080	C#*D#*E#*F#
4	Mur 2	0,400	1,800	2,000	1,000	1,440	C#*D#*E#*F#
5		0,300	1,800	2,000	1,000	1,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,520**

6 P4BC-43MU kg Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	kg/m	ml				
2			1,580	220,000			347,600	C#*D#*E#*F#
3			2,470	47,000			116,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **463,690**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 04 OBRA CIVIL
Titol 3 17 OBRA SINGULAR 8

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea				Total	
2	Llosa fonament		8,600				8,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,600**

2 P45C1-IIGR m3 Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada	Unitats			
2	Llosa fonament		8,600	0,400	1,000		3,440	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		5,600	0,400	1,000		2,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,680**

3 P4DD-3UVU m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perímetre/Lon	Alçada	Cares	Unitats		
2	Llosa fonament		12,500	0,400	1,000	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		2,000	0,400	1,000	1,000	0,800	C#*D#*E#*F#
4		C	Àrea		Cares	Unitats		
5	Llosa superior		5,600		1,000	1,000	5,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,400**

4 P4520-IJ8C m3 Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Longitud	Ample	Alçada	Unitats	Total	
2	Mur 1		4,600	0,500	2,850	1,000	6,555	C#*D#*E#*F#
3	Mur 2		1,950	0,500	2,850	1,000	2,779	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,334**

5 P4DG-3XP7 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Cares	Unitats		
2	Mur 1		4,600	2,850	2,000	1,000	26,220	C#*D#*E#*F#
3			0,500	2,850	2,000	1,000	2,850	C#*D#*E#*F#
4	Mur 2		1,950	2,850	2,000	1,000	11,115	C#*D#*E#*F#
5			0,500	2,850	2,000	1,000	2,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,035**

6 P4BC-43MU kg Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	kg/m	ml				
2			1,580	973,000			1.537,340	C#*D#*E#*F#
3			2,470	208,000			513,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.051,100**

7 PTRA-0001 u Subministrament de trapa de fundició dúctil per a element d'ancoratge, de Ø150x180 mm.
Realitzat en fosa dúctil, en gràfic esferoidal, segons ISO 1083 (tipo 500-7) i norma EN 1563.
Pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 P443-FHYB kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Pes específic	Longitud				
2	Perfil L 40x40		1,840	9,500			17,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,480**

9 P4Z9-3LXH m2 Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Mur 1		1,400	0,150			0,210	C#*D#*E#*F#
3	Mur 2		1,500	0,150			0,225	C#*D#*E#*F#
4	Mur 3		2,400	0,150			0,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,795**

10 PDBF-DFX5 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter

AMIDAMENTS

Data: 13/01/26 Pàg.: 39

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 04 OBRA CIVIL
Titol 3 18 OBRA SINGULAR 9

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea				Total	
2	Llosa fonament		6,500				6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,500**

2	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada	Unitats			
2	Llosa fonament		6,500	0,300	1,000		1,950	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		5,200	0,300	1,000		1,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,510**

3	P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perímetre/Lon	Alçada	Cares	Unitats		
2	Llosa fonament		10,500	0,300	1,000	1,000	3,150	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		2,000	0,300	2,000	1,000	1,200	C#*D#*E#*F#
4		C	Àrea		Cares	Unitats	Total	
5	Llosa superior		5,200		1,000	1,000	5,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,550**

4	P4520-IJ8C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	Unitats	Total	
2	Mur 1		1,550	1,800	0,300	1,000	0,837	C#*D#*E#*F#
3	Mur 2		3,300	1,800	0,300	1,000	1,782	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,619**

5	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Cares	Unitats		
2	Mur 1		1,550	1,800	2,000	1,000	5,580	C#*D#*E#*F#
3			0,300	1,800	2,000	1,000	1,080	C#*D#*E#*F#
4	Mur 2		3,300	1,800	2,000	1,000	11,880	C#*D#*E#*F#
5			0,300	1,800	2,000	1,000	1,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,620**

6 P4BC-43MU kg Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	kg/m	ml				
2			1,580	350,000			553,000	C#*D#*E#*F#
3			2,470	75,000			185,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **738,250**

7 PDBF-DFWQ u Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 04 OBRA CIVIL
Titol 3 19 OBRA SINGULAR 10

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P3Z3-D52C m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea				Total	
2	Llosa fonament		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

2 P45C1-IIGR m3 Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada	Unitats			
2	Llosa fonament		9,000	0,300	1,000		2,700	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		6,800	0,300	1,000		2,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,740**

3 P4DD-3UVU m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perimetre/Lon	Alçada	Cares	Unitats		
2	Llosa fonament		11,500	0,300	1,000	1,000	3,450	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		2,000	0,300	2,000	1,000	1,200	C#*D#*E#*F#
4		C	Àrea		Cares	Unitats		
5	Llosa superior		6,800		1,000	1,000	6,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,450**

4 P4520-IJ8C m3 Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada		Total	
2	Mur 1		2,200	0,300	1,800		1,188	C#*D#*E#*F#
3	Mur 2		4,200	0,300	1,800		2,268	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,456**

5 P4DG-3XP7 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Cares	Unitats		
2	Mur 1		2,200	1,800	2,000	1,000	7,920	C#*D#*E#*F#
3			0,300	1,800	2,000	1,000	1,080	C#*D#*E#*F#
4	Mur 2		4,200	1,800	2,000	1,000	15,120	C#*D#*E#*F#
5			0,300	1,800	2,000	1,000	1,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,200**

6 P4BC-43MU kg Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	kg/m	ml				
2			1,580	467,000			737,860	C#*D#*E#*F#
3			2,470	100,000			247,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **984,860**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 04 OBRA CIVIL
Titol 3 20 OBRA SINGULAR 11

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P3Z3-D52C m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea				Total	
2	Llosa fonament		11,500				11,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,500**

2 P45C1-IIGR m3 Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada	Unitats			
2	Llosa fonament		11,500	0,400	1,000		4,600	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		8,000	0,400	1,000		3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,800**

3 P4DD-3UVU m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perímetre	Alçada	Cares	Unitats		
2	Llosa fonament		13,500	0,400	1,000	1,000	5,400	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		2,000	0,400	2,000	1,000	1,600	C#*D#*E#*F#
4		C	Àrea		Cares	Unitats	Total	
5	Llosa superior		8,000		1,000	1,000	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

4 P4520-IJ8C m3 Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	Unitats	Total	
2	Mur 1		5,200	2,850	0,500	1,000	7,410	C#*D#*E#*F#
3	Mur 2		2,200	2,850	0,500	1,000	3,135	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,545**

5 P4DG-3XP7 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Cares	Unitats		
2	Mur 1		5,200	2,850	2,000	1,000	29,640	C#*D#*E#*F#
3			0,500	2,850	2,000	1,000	2,850	C#*D#*E#*F#
4	Mur 2		2,200	2,850	2,000	1,000	12,540	C#*D#*E#*F#
5			0,500	2,850	2,000	1,000	2,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,880**

6 P4BC-43MU kg Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	kg/m	ml				
2			1,580	1.045,000			1.651,100	C#*D#*E#*F#
3			2,470	223,000			550,810	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.201,910**

7 PTRA-0001 u Subministrament de trapa de fundició dúctil per a element d'ancoratge, de Ø150x180 mm.
Realitzat en fosa dúctil, en gràfic esferoidal, segons ISO 1083 (tipo 500-7) i norma EN 1563.
Pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.

AMIDAMENTS

Data: 13/01/26 Pàg.: 43

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**2,000**	

8 P443-FHYB kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Pes específic	Longitud				
2	Perfil L 40x40		1,840	9,500			17,480	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**17,480**	

9 P4Z9-3LXH m2 Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Mur 1		1,550	0,150			0,233	C#*D#*E#*F#
3	Mur 2		1,600	0,150			0,240	C#*D#*E#*F#
4	Mur 3		2,400	0,150			0,360	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**0,833**	

10 PDBF-DFX5 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**1,000**	

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 05 EQUIPS
Titol 3 01 CONTROL I MESURA SORTIDA DE CALAIX

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ET24-M071100 u Equip de control d'abocament i mesura de cabal.
La partida inclou tots els materials necessaris per al correcte muntatge dels equips, connexions, instal·lació i programació, així com la configuració i integració amb l'SCADA d'EMATSA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta de desbast (tram 1)		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**1,000**	

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 05 EQUIPS
Titol 3 02 DESBAST

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	X001DESB	u	Reixa desbast amb malles i anell interior d'acer inox. AIXI-316 que inclou construcció i subministrament de 5 anells interiors en acer inox AISI-316 de diàmetre 300mm i malla especial tecnograbber o similar, de mides diàm. 300mmx2.000mm de longitud i pas de 10 mm. Inclou 3 recanvis de malla, muntatge i transport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta de desbast (tram 1)		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 06 RESTITUCIÓ DE SERVEIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PC000025	u	Desviament de servei de gas natural per intercepció i creuament a la traça. Inclou protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram 1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PC000028	u	Desviament de servei de xarxa de telefonia per intercepció i creuament a la traça. Inclou protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

12	Tram 8		0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

3 PC000030 u Desviament d'una parada de servei d'autobús urbà.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PC000029 u Desviament de servei de xarxa de telefonia per intercepció i creuament a la traça. Inclou protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram 1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

5 PC000027 u Desviament de servei de xarxa elèctrica de baixa i mitja tensió per intercepció i creuament a la traça.Tram c/Torres Jordi i Ps/ Independència (Trams 1, 2, 3, 4, 5, 1bis, 2bis).
Inclou material i treballs d'adequació de les instal·lacions existents i noves instal·lacions d'extensió, així com protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora.Permisos, tases i Direcció d'obra inclosa.

AMIDAMENTS

Data: 13/01/26 Pàg.: 46

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 07 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9L1-E984	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Àrea					
2	Tram1		80,500			1,000	80,500	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		550,000			1,000	550,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		611,000			1,000	611,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		285,000			1,000	285,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		472,500			1,000	472,500	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		452,500			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		585,500			1,000	585,500	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		291,000			1,000	291,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		161,000			1,000	161,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		118,000			1,000	118,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		49,000			1,000	49,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		58,500			1,000	58,500	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		68,500			1,000	68,500	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		438,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		77,500			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.330,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P9H5-E8AW	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Àrea	Alçada	Pes espec.			
2	Tram1		80,500	0,070	2,350	1,000	13,242	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		550,000	0,070	2,350	1,000	90,475	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		611,000	0,070	2,350	1,000	100,510	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		285,000	0,070	2,350	1,000	46,883	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		472,500	0,070	2,350	1,000	77,726	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		452,500	0,070	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		585,500	0,070	2,350	1,000	96,315	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		291,000	0,070	2,350	1,000	47,870	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		161,000	0,070	2,350	1,000	26,485	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		118,000	0,070	2,350	1,000	19,411	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		49,000	0,070	2,350	1,000	8,061	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		58,500	0,070	2,350	1,000	9,623	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		68,500	0,070	2,350	1,000	11,268	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		438,000	0,070	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		77,500	0,070	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **547,869**

AMIDAMENTS

3 P9L1-E98E m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,8 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Àrea					
2	Tram1		80,500			1,000	80,500	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		550,000			1,000	550,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		611,000			1,000	611,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		285,000			1,000	285,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		472,500			1,000	472,500	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		452,500			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		585,500			1,000	585,500	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		291,000			1,000	291,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		161,000			1,000	161,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		118,000			1,000	118,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		49,000			1,000	49,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		58,500			1,000	58,500	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		68,500			1,000	68,500	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		438,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		77,500			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.330,500**

4 P9H5-E8A1 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram excavat	C	Àrea	Alçada	Pes espec.			
2	Tram1		80,500	0,040	2,350	1,000	7,567	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		550,000	0,040	2,350	1,000	51,700	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		611,000	0,040	2,350	1,000	57,434	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		285,000	0,040	2,350	1,000	26,790	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		472,500	0,040	2,350	1,000	44,415	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		452,500	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		585,500	0,040	2,350	1,000	55,037	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		291,000	0,040	2,350	1,000	27,354	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		161,000	0,040	2,350	1,000	15,134	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		118,000	0,040	2,350	1,000	11,092	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		49,000	0,040	2,350	1,000	4,606	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		58,500	0,040	2,350	1,000	5,499	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		68,500	0,040	2,350	1,000	6,439	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		438,000	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		77,500	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
18	Tram fresat	C	Àrea	Alçada	Pes espec.			
19	Tram1		27,700	0,040	2,350	1,000	2,604	C#*D#*E#*F#
20	Tram 1 bis		168,320	0,040	2,350	1,000	15,822	C#*D#*E#*F#
21	Tram 2		84,000	0,040	2,350	1,000	7,896	C#*D#*E#*F#
22	Tram 2 bis		93,800	0,040	2,350	1,000	8,817	C#*D#*E#*F#
23	Tram 3		82,900	0,040	2,350	1,000	7,793	C#*D#*E#*F#
24	Tram 3 bis		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
25	Tram 4		273,000	0,040	2,350	1,000	25,662	C#*D#*E#*F#
26	Tram 5		22,800	0,040	2,350	1,000	2,143	C#*D#*E#*F#
27	Tram 6		48,500	0,040	2,350	1,000	4,559	C#*D#*E#*F#
28	Tram 7		15,000	0,040	2,350	1,000	1,410	C#*D#*E#*F#
29	Tram 8		3,600	0,040	2,350	1,000	0,338	C#*D#*E#*F#
30	Tram 9		3,900	0,040	2,350	1,000	0,367	C#*D#*E#*F#
31	Tram 10		5,000	0,040	2,350	1,000	0,470	C#*D#*E#*F#
32	Tram 11		54,900	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
33	Tram 12		26,520	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **390,948**

5 P9E1-V6RI m2 Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 4 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					C#*D#*E#*F#
2	Tram1		33,000			1,000	33,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		87,600			1,000	87,600	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		61,500			1,000	61,500	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		86,750			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		72,500			1,000	72,500	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		34,350			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **254,600**

6 P961-IHBV m Col·locació de vorada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 25 a 30 cm d'alçària, rejuntada amb morter mixt 1:2:10, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram1		21,100			1,000	21,100	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		88,000			1,000	88,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		58,500			1,000	58,500	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		153,600			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		8,800			1,000	8,800	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		21,700			1,000	21,700	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		27,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **198,100**

AMIDAMENTS

Data: 13/01/26 Pàg.: 49

1 PQ40-SNGD u Pilona fixa d'acer zincat amb imprimació epoxi i pintura polièster, amb remat superior d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 90 mm d'amplària, col·locada amb morter, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					C#*D#*E#*F#
2	Tram1		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		22,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		12,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

2 PBA1-I31Q u Reductor velocitat tipus coixí berlinès de 180x200x7 cm de cautxú, amb cantoners i rampa amb triangle blanc, inclòs elements de fixació, fixada al paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					C#*D#*E#*F#
2	Tram1		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		2,000			1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PBA2-FIHV m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					
2	Tram 1		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		24,800			1,000	24,800	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		18,300			1,000	18,300	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		10,500			1,000	10,500	C#*D#*E#*F#

6	Tram 3	25,800	1,000	25,800	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis	8,950	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4	6,800	1,000	6,800	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5	3,200	1,000	3,200	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6	22,100	1,000	22,100	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7	8,700	1,000	8,700	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11	21,550	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12	20,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,200**

4 PBA3-DXJ4 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 amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					
2	Tram 1		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		22,000			1,000	22,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		117,000			1,000	117,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		29,000			1,000	29,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		17,400			1,000	17,400	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		5,000			1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		23,500			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **190,400**

5 PBA4-DXT0 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					
2	Tram 1		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		19,500			1,000	19,500	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		6,000			1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		66,500			1,000	66,500	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		20,000			1,000	20,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		6,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **112,000**

6 PBA3-DXJ5 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 groc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					
2	Tram 1		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		33,300			1,000	33,300	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		8,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		5,000			1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		11,000			1,000	11,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		12,000			1,000	12,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		2,500			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		52,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **61,300**

7 PBA3-DXJ6 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 qualsevol color i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					
2	Tram 1		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		88,200			1,000	88,200	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		76,400			1,000	76,400	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		30,400			1,000	30,400	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		56,800			1,000	56,800	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		66,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		13,500			1,000	13,500	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		14,400			1,000	14,400	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		55,400			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **279,700**

8 PHR0-8FZ0 u Muntatge de fanal existent amb columna d'acer galvanitzat i pintat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram1		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		6,000			1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#

6	Tram 3	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12	4,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

9 PD55-E3NX u Caixa per a embornal sifònic de 1030x528x1000mm, amb parets de 20 cm de gruix sobre solera de 20 cm de formigó HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram 1		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		12,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

10 PD50-481X u Bastiment i reixa tipus barcino o equivalent de fosa dúctil GE 500-7 segons ISO 1083/EN1563 abatible i amb tanca, per a embornal, de 1030x528x100 mm classe C400 segons norma UNE-EN 124 i col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram 1		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		12,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

11 PD55-E3NQ u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram1		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		3,000			1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		3,000			1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		2,000			1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		3,000			1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		4,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		4,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

12 PD50-4819 u Instal·lació de bastiment i reixa de fosa dúctil existent a arrencat previament, i col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram1		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		3,000			1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		3,000			1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		2,000			1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		3,000			1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		4,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		4,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 09 IMPREVISTOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PIMP0001	u	Partida alçada per imprevistos d'obra. Fase 1.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			C	Unitats			
2	Tram 1			1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis						
4	Tram 2						
5	Tram 2 bis						
6	Tram 3						C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis						C#*D#*E#*F#
8	Tram 4						C#*D#*E#*F#
9	Tram 5						
10	Tram 6						C#*D#*E#*F#
11	Tram 7						
12	Tram 8						C#*D#*E#*F#
13	Tram 9						C#*D#*E#*F#
14	Tram 10						C#*D#*E#*F#
15	Tram 11						
16	Tram 12						

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 10 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA0U00F	pa	Partida per a la seguretat i salut de l'obra desenvolupat en l'annex 12 del projecte. Fase 1.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 11 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 01 TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R5-DT2U	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	Formigó i residus barrejats d'enderroc	T						
3	TRAM 1		10,750			1,000	10,750	C#*D#*E#*F#
4	TRAM 1 BIS		19,650			1,000	19,650	C#*D#*E#*F#
5	TRAM 2		90,350			1,000	90,350	C#*D#*E#*F#
6	TRAM 2 BIS		21,260			1,000	21,260	C#*D#*E#*F#
7	TRAM 3		64,960			1,000	64,960	C#*D#*E#*F#
8	TRAM 3 BIS		9,750			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	TRAM 4		29,850			1,000	29,850	C#*D#*E#*F#
10	TRAM 5		28,570			1,000	28,570	C#*D#*E#*F#
11	TRAM 6		2,540			1,000	2,540	C#*D#*E#*F#
12	TRAM 7		21,640			1,000	21,640	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

13	TRAM 8		7,830		1,000	7,830	C#*D#*E#*F#
14	TRAM 9		9,330		1,000	9,330	C#*D#*E#*F#
15	TRAM 10		10,820		1,000	10,820	C#*D#*E#*F#
16	TRAM 11		41,780		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
17	TRAM 12		15,770		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
19	Mescla bituminosa	T					
20	TRAM 1		6,435		1,000	6,435	C#*D#*E#*F#
21	TRAM 1 BIS		61,050		1,000	61,050	C#*D#*E#*F#
22	TRAM 2		57,200		1,000	57,200	C#*D#*E#*F#
23	TRAM 2 BIS		31,801		1,000	31,801	C#*D#*E#*F#
24	TRAM 3		48,950		1,000	48,950	C#*D#*E#*F#
25	TRAM 3 BIS		44,770		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
26	TRAM 4		64,350		1,000	64,350	C#*D#*E#*F#
27	TRAM 5		13,090		1,000	13,090	C#*D#*E#*F#
28	TRAM 6		18,810		1,000	18,810	C#*D#*E#*F#
29	TRAM 7		15,070		1,000	15,070	C#*D#*E#*F#
30	TRAM 8		5,940		1,000	5,940	C#*D#*E#*F#
31	TRAM 9		7,040		1,000	7,040	C#*D#*E#*F#
32	TRAM 10		8,085		1,000	8,085	C#*D#*E#*F#
33	TRAM 11		47,971		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
34	TRAM 12		5,280		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **655,371**

2 P2R5-DT2Y m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170201 Fusta	T						
2	Tram	C	Ample	Long	m3 residu / m2			
3	Tram1		5,500	15,000	0,009	1,000	0,743	C#*D#*E#*F#
4	Tram 1 bis		5,000	111,000	0,009	1,000	4,995	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2		6,300	100,000	0,009	1,000	5,670	C#*D#*E#*F#
6	Tram 2 bis		5,000	59,000	0,009	1,000	2,655	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3		5,600	89,000	0,009	1,000	4,486	C#*D#*E#*F#
8	Tram 3 bis		6,300	74,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 4		4,500	133,000	0,009	1,000	5,387	C#*D#*E#*F#
10	Tram 5		6,500	49,000	0,009	1,000	2,867	C#*D#*E#*F#
11	Tram 6		6,000	29,000	0,009	1,000	1,566	C#*D#*E#*F#
12	Tram 7		5,000	28,000	0,009	1,000	1,260	C#*D#*E#*F#
13	Tram 8		5,000	11,000	0,009	1,000	0,495	C#*D#*E#*F#
14	Tram 9		5,000	13,000	0,009	1,000	0,585	C#*D#*E#*F#
15	Tram 10		5,000	15,000	0,009	1,000	0,675	C#*D#*E#*F#
16	Tram 11		5,200	89,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
17	Tram 12		8,000	6,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
19	170203 plàstic	T						
20	Tram	C	Ample	Long	m3 residu / m2			
21	Tram1		5,500	15,000	0,001	1,000	0,083	C#*D#*E#*F#
22	Tram 1 bis		5,000	111,000	0,001	1,000	0,555	C#*D#*E#*F#
23	Tram 2		6,300	100,000	0,001	1,000	0,630	C#*D#*E#*F#
24	Tram 2 bis		5,000	59,000	0,001	1,000	0,295	C#*D#*E#*F#
25	Tram 3		5,600	89,000	0,001	1,000	0,498	C#*D#*E#*F#
26	Tram 3 bis		6,300	74,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
27	Tram 4		4,500	133,000	0,001	1,000	0,599	C#*D#*E#*F#
28	Tram 5		6,500	49,000	0,001	1,000	0,319	C#*D#*E#*F#
29	Tram 6		6,000	29,000	0,001	1,000	0,174	C#*D#*E#*F#
30	Tram 7		5,000	28,000	0,001	1,000	0,140	C#*D#*E#*F#
31	Tram 8		5,000	11,000	0,001	1,000	0,055	C#*D#*E#*F#

32	Tram 9		5,000	13,000	0,001	1,000	0,065	C#*D#*E#*F#
33	Tram 10		5,000	15,000	0,001	1,000	0,075	C#*D#*E#*F#
34	Tram 11		5,200	89,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
35	Tram 12		8,000	6,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
37	150101 paper i cartró	T						
38	Tram	C	Ample	Long	m3 residu / m2			
39	Tram1		5,500	15,000	0,002	1,000	0,165	C#*D#*E#*F#
40	Tram 1 bis		5,000	111,000	0,002	1,000	1,110	C#*D#*E#*F#
41	Tram 2		6,300	100,000	0,002	1,000	1,260	C#*D#*E#*F#
42	Tram 2 bis		5,000	59,000	0,002	1,000	0,590	C#*D#*E#*F#
43	Tram 3		5,600	89,000	0,002	1,000	0,997	C#*D#*E#*F#
44	Tram 3 bis		6,300	74,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
45	Tram 4		4,500	133,000	0,002	1,000	1,197	C#*D#*E#*F#
46	Tram 5		6,500	49,000	0,002	1,000	0,637	C#*D#*E#*F#
47	Tram 6		6,000	29,000	0,002	1,000	0,348	C#*D#*E#*F#
48	Tram 7		5,000	28,000	0,002	1,000	0,280	C#*D#*E#*F#
49	Tram 8		5,000	11,000	0,002	1,000	0,110	C#*D#*E#*F#
50	Tram 9		5,000	13,000	0,002	1,000	0,130	C#*D#*E#*F#
51	Tram 10		5,000	15,000	0,002	1,000	0,150	C#*D#*E#*F#
52	Tram 11		5,200	89,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
53	Tram 12		8,000	6,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,846**

3 P2R3-HIGU m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	Tram1		123,530			1,000	123,530	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		762,510			1,000	762,510	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		885,790			1,000	885,790	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		374,330			1,000	374,330	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		725,850			1,000	725,850	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		465,990			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		926,880			1,000	926,880	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		435,100			1,000	435,100	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		203,860			1,000	203,860	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		187,590			1,000	187,590	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		73,110			1,000	73,110	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		86,510			1,000	86,510	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		99,970			1,000	99,970	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		582,260			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		56,670			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.885,030**

4 P2R5-Z58K m3 Transport de residus especials d'amiant-ciment codi 17 06 01* o d'amiant friable codi 17 06 05*, procedents de la construcció a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o sac flexible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	Tram1		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,720			1,000	0,720	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		4,040			1,000	4,040	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		1,120			1,000	1,120	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		2,950			1,000	2,950	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

8	Tram 4	1,570	1,000	1,570	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5	0,790	1,000	0,790	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7	1,140	1,000	1,140	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8	0,410	1,000	0,410	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9	0,490	1,000	0,490	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10	0,570	1,000	0,570	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11	2,200	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,800**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 11 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 02 GESTIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RA-IQFM	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		C	Volum					
2	Formigó i residus barrejats d'enderroc	T						
3	TRAM 1		10,750			1,000	10,750	C#*D#*E#*F#
4	TRAM 1 BIS		19,650			1,000	19,650	C#*D#*E#*F#
5	TRAM 2		90,350			1,000	90,350	C#*D#*E#*F#
6	TRAM 2 BIS		21,260			1,000	21,260	C#*D#*E#*F#
7	TRAM 3		64,960			1,000	64,960	C#*D#*E#*F#
8	TRAM 3 BIS		9,750			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	TRAM 4		29,850			1,000	29,850	C#*D#*E#*F#
10	TRAM 5		28,570			1,000	28,570	C#*D#*E#*F#
11	TRAM 6		2,540			1,000	2,540	C#*D#*E#*F#
12	TRAM 7		21,640			1,000	21,640	C#*D#*E#*F#
13	TRAM 8		7,830			1,000	7,830	C#*D#*E#*F#
14	TRAM 9		9,330			1,000	9,330	C#*D#*E#*F#
15	TRAM 10		10,820			1,000	10,820	C#*D#*E#*F#
16	TRAM 11		41,780			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
17	TRAM 12		15,770			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **317,550**

2	P2RA-IQG5	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	Mescla bituminosa	T						
3	TRAM 1		6,435			1,000	6,435	C#*D#*E#*F#
4	TRAM 1 BIS		61,050			1,000	61,050	C#*D#*E#*F#
5	TRAM 2		57,200			1,000	57,200	C#*D#*E#*F#
6	TRAM 2 BIS		31,801			1,000	31,801	C#*D#*E#*F#
7	TRAM 3		48,950			1,000	48,950	C#*D#*E#*F#
8	TRAM 3 BIS		44,770			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	TRAM 4		64,350			1,000	64,350	C#*D#*E#*F#
10	TRAM 5		13,090			1,000	13,090	C#*D#*E#*F#
11	TRAM 6		18,810			1,000	18,810	C#*D#*E#*F#

12	TRAM 7	15,070		1,000	15,070	C#*D#*E#*F#
13	TRAM 8	5,940		1,000	5,940	C#*D#*E#*F#
14	TRAM 9	7,040		1,000	7,040	C#*D#*E#*F#
15	TRAM 10	8,085		1,000	8,085	C#*D#*E#*F#
16	TRAM 11	47,971		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
17	TRAM 12	5,280		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **337,821**

3 P2RA-IQG6 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Pous	Àrea tapa	Alçada			
2	Tram1		0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		5,000	0,500	0,090	1,000	0,225	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		3,000	0,500	0,090	1,000	0,135	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		2,000	0,500	0,090	1,000	0,090	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		1,000	0,500	0,090	1,000	0,045	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		2,000	0,500	0,090	1,000	0,090	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		1,000	0,500	0,090	1,000	0,045	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		4,000	0,500	0,090	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		4,000	0,500	0,090	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,630**

4 P2RA-IQG9 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Ample	Long	m3 residu / m2			
2	Tram1		5,500	15,000	0,009	1,000	0,743	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		5,000	111,000	0,009	1,000	4,995	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		6,300	100,000	0,009	1,000	5,670	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		5,000	59,000	0,009	1,000	2,655	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		5,600	89,000	0,009	1,000	4,486	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		6,300	74,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		4,500	133,000	0,009	1,000	5,387	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		6,500	49,000	0,009	1,000	2,867	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		6,000	29,000	0,009	1,000	1,566	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		5,000	28,000	0,009	1,000	1,260	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		5,000	11,000	0,009	1,000	0,495	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		5,000	13,000	0,009	1,000	0,585	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		5,000	15,000	0,009	1,000	0,675	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		5,200	89,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		8,000	6,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,384**

5 P2RA-IQGH m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Ample	Long	m3 residu / m2			
2	Tram1		5,500	15,000	0,001	1,000	0,083	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		5,000	111,000	0,001	1,000	0,555	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		6,300	100,000	0,001	1,000	0,630	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		5,000	59,000	0,001	1,000	0,295	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		5,600	89,000	0,001	1,000	0,498	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		6,300	74,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		4,500	133,000	0,001	1,000	0,599	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		6,500	49,000	0,001	1,000	0,319	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		6,000	29,000	0,001	1,000	0,174	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		5,000	28,000	0,001	1,000	0,140	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		5,000	11,000	0,001	1,000	0,055	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		5,000	13,000	0,001	1,000	0,065	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		5,000	15,000	0,001	1,000	0,075	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		5,200	89,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		8,000	6,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,488**	

6 P2RA-EU6O m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Ample	Long	m3 residu / m2			
2	Tram1		5,500	15,000	0,002	1,000	0,165	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		5,000	111,000	0,002	1,000	1,110	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		6,300	100,000	0,002	1,000	1,260	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		5,000	59,000	0,002	1,000	0,590	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		5,600	89,000	0,002	1,000	0,997	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		6,300	74,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		4,500	133,000	0,002	1,000	1,197	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		6,500	49,000	0,002	1,000	0,637	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		6,000	29,000	0,002	1,000	0,348	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		5,000	28,000	0,002	1,000	0,280	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		5,000	11,000	0,002	1,000	0,110	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		5,000	13,000	0,002	1,000	0,130	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		5,000	15,000	0,002	1,000	0,150	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		5,200	89,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		8,000	6,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**6,974**	

7 P2RA-10MPY kg Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum	Pes especific				
2	Tram1		0,000	2.400,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,720	2.400,000		1,000	1.728,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		4,040	2.400,000		1,000	9.696,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		1,120	2.400,000		1,000	2.688,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		2,950	2.400,000		1,000	7.080,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000	2.400,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		1,570	2.400,000		1,000	3.768,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,790	2.400,000		1,000	1.896,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

10	Tram 6	0,000	2.400,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7	1,140	2.400,000	1,000	2.736,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8	0,410	2.400,000	1,000	984,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9	0,490	2.400,000	1,000	1.176,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10	0,570	2.400,000	1,000	1.368,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11	2,200	2.400,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12	0,000	2.400,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33.120,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 02 FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1) 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 3,0 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram1		3,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		8,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		7,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		7,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		3,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		3,000			1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		2,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		5,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		3,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		6,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		4,000			1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		6,000			1,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

2	JLMS-0001	u	Jornada de treball per a la col·locació o modificació de la senyalització d'obres corresponent per a l'execució dels desviaments de trànsit rodat i avís d'obra als veins.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram1		1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		2,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		2,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		2,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		2,000			1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		3,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

15	Tram 11	2,000		1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12	1,000		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 02 FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1) 02 ARQUEOLOGIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1A2-AL05	u	Jornada de treball d'arqueòleg dibuixant per a dibuix de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'aixecament de l'excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Dies excavaci					
2	Tram 1		4,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		15,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		20,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		7,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		15,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		7,000			1,000	7,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		20,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		10,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		4,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		3,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		2,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		2,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		2,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		10,000			1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		2,000			1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

2	P1A2-AL06	u	Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Dies excavaci					
2	Tram 1		4,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		15,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		20,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		7,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		15,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		7,000			1,000	7,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		20,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		10,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		4,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		3,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		2,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		2,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		2,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		10,000			1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		2,000			1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

3	P1A2-HIS6	u	Jornada de supervisió o tractament de restes per mitjà de conservador- restaurador responsable de la intervenció en muntatges i desmuntatges d'elements patrimonials o altres treballs que puguin afectar-los, amb la

presa de dades per a la realització de l'informe final

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Dies excavaci					
2	Tram 1		4,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		15,000	1,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		20,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		7,000	1,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		15,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		7,000	1,000		1,000	7,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		20,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		10,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		4,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		3,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		2,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		2,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		2,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		10,000	1,000		1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		2,000	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

4 P1A2-AL07 m3 Cala de prospecció arqueològica de dimensions 1x1x1 m, excavada amb mitjans manuals per nivells naturals o artificials segons mètode arqueològic, presa de dades per a l'informe final i retirada de paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram1		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 02 FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1) 03 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 3 01 DEMOLICIONS
Titol 4 01 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Perimetre				
2	Tram1		42,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		260,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		213,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		128,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		190,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		159,000		1,000	159,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		289,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		98,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		60,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		66,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		30,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		35,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		38,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		190,000		1,000	190,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		70,800		1,000	70,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **419,800**

2 P2146-DJ2P m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Long				
2	Tram1		6,500	9,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		5,000	111,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		5,200	100,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		4,900	59,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		5,000	89,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		5,500	74,000		1,000	407,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		4,400	133,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		7,000	17,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		5,900	29,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		4,900	28,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		4,900	11,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		4,900	13,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		4,900	15,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		4,900	89,000		1,000	436,100	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		8,000	6,000		1,000	48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **891,100**

3 P214U-HBQH m2 Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en encaixos laterals i finals, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Longitud				
2	Tram1		1,000	18,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		1,000	159,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 1 bis*		0,200	90,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2		1,000	98,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 2 bis		1,000	93,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3		1,000	120,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 3 bis		0,000	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 4		1,000	295,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 5		1,000	18,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 6		1,000	58,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

12	Tram 7		0,500	28,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 8		0,500	11,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 9		0,500	13,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 10		0,500	15,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 11		1,000	89,000	1,000	89,000	C#*D#*E#*F#
18	Tram 12*	T					
19			1,500	5,000	1,000	7,500	C#*D#*E#*F#
20			1,500	4,700	1,000	7,050	C#*D#*E#*F#
21			1,500	4,700	1,000	7,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,600**

4 P2148-49L6 m

Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, així com bastiments i tapes de registre, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram1		21,100			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		88,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		58,500			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		153,600			1,000	153,600	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		8,800			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		21,700			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		27,000			1,000	27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,600**

5 P214F-HZ4I m2

Demolició de vorera de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, així com bastiment i tapes de registre, en actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Longitud	Unitats			C#*D#*E#*F#
2	Tram1		6,500	6,500		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		1,000	90,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		1,000	60,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,500	65,000	2,000	1,000	65,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		7,000	13,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		0,000	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
17	Tram 12*	T						
18			1,800	6,000	2,000	1,000	21,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

19	2,500	4,000	2,000	1,000	20,000	C#*D#*E#*F#
20	4,000	5,500		1,000	22,000	C#*D#*E#*F#
21	1,500	5,000		1,000	7,500	C#*D#*E#*F#
22	4,500	2,500		1,000	11,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **147,350**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 02 FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1) 03 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 3 01 DEMOLICIONS
Titol 4 02 URBANITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR65-8ZR5	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 50 a 80 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 225x225x100 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram 5		2,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

2	PR68-8ZUE	u	Trasplantament dins de l'obra de palmàcia d'un estípit, de més de 7 m d'alçària de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 200x200x120 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la feina de tallar les fulles seques i protegir l'ull

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram 5		3,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

3	PR66-8ZW5	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram 5		5,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

4	P21G5-54CN	u	Arrencada d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics , càrrega sobre camió i aplec a obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram1		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		3,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		3,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

5	Tram 2 bis	2,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3	3,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis	4,000		1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4	1,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6	1,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11	4,000		1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12	8,000		1,000	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

5 P21GN-4RUA u Desmuntatge de llumenera exterior muntada sobre columna o bàcul, a una alçària <= 10 m, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram1		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		6,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		4,000			1,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 02 FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1) 03 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 3 01 DEMOLICIONS
Titol 4 03 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P21G3-DJ1R m Demolició de claveguera de fins a 100 cm d'o fins a 60x90 cm, de formigó amb solera de 20 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trams	C	Longitud					
2	Tram1		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		18,300	0,950		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		103,000	0,950		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		28,500	0,950		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		75,000	0,950		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		40,000	0,950		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

9	Tram 5	20,000	0,950	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7	29,000	0,950	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8	10,500	0,950	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9	12,500	0,950	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10	14,500	0,950	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11	56,000	0,950	1,000	53,200	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **53,200**

2 P21G7-49KO m Demolició de pou de diàmetre 80 cm, de parets de 30 cm, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Unitats					
2	Tram1		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		5,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		3,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		2,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		2,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		4,000			1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		4,000			1,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3 POBTU-JLMS u Treballs d'estancament de canonada d'aigües residuals per mitjà d'obturador i instal·lació de bomba submergible d'impulsió aigües residuals. Inclou equips i posada en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tall 1		1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tall 2		1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

4 P21G1-W8Z6 m Desmuntatge de canonada de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 350 a 500 mm amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trams	C	Longitud					
2	Tram1		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		18,300	0,050		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		103,000	0,050		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		28,500	0,050		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		75,000	0,050		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		40,000	0,050		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		20,000	0,050		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

11	Tram 7	29,000	0,050	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8	10,500	0,050	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9	12,500	0,050	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10	14,500	0,050	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11	56,000	0,050	1,000	2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,800**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 02 FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1) 03 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 3 01 DEMOLICIONS
Titol 4 04 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214X-HCP2	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Tram1		17,000	0,500		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis							
4	Tram 2							
5	Tram 2 bis							
6	Tram 3							
7	Tram 3 bis							
8	Tram 4							
9	Tram 5							
10	Tram 6		13,000	0,250		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7							
12	Tram 8							
13	Tram 9							
14	Tram 10							
15	Tram 11							
16	Tram 12		16,400	0,250		1,000	4,100	C#*D#*E#*F#
18	Conneció nou col·lector	C	Longitud	Unitats	Ample			
19	Tram 2	T						
20	ø200		0,630	2,000	0,250	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
21	Tram 4	T						
22	ø400		1,260	1,000	0,250	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
23	Tram 6	T						
24	ø400		1,260	2,000	0,250	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
25	ø500		1,570	1,000	0,250	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
26	Tram 11	T						
27	ø200		0,630	1,000	0,250	1,000	0,158	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,258**

2	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Tram1 - Marc		3,500	2,500	0,500	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 - Rampa		9,600	2,500	0,250	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis							

AMIDAMENTS

6	Tram 3							
7	Tram 3 bis							
8	Tram 4							
9	Tram 5							
10	Tram 6		3,900	2,600	0,250	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7							
12	Tram 8							
13	Tram 9							
14	Tram 10							
15	Tram 11							
16	Tram 12		5,700	2,400	0,250	1,000	3,420	C#*D#*E#*F#
18	Connexió nou col·lector	C	Àrea	Ample	Unitats	Unitats		
19	Tram 2	T						
20	ø200		0,031	0,200	2,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
21	Tram 4	T						
22	ø400		0,126	0,500	1,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
23	Tram 6	T						
24	ø400		0,126	0,250	1,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
25	ø500		0,196	0,250	1,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
26	Tram 11	T						
27	ø200		0,031	0,130	1,000	1,000	0,004	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,424**

3 P214N-52TV m3 Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Longitud				
2	PK 0+005 - PK 0+015		2,500	10,000		1,000	25,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 0+015 - PK 0+025		6,000	10,000		1,000	60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 02 FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1) 03 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 3 02 MOVIMENTS DE TERRES
Titol 4 01 DESMUNT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P221E-AWE8 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals amb les terres deixades sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Ample	Longitud	Alçada		
2	Tram1							
3	Tram 1 bis		0,000	5,000	20,000	2,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2							
5	Tram 2 bis		0,000	5,000	20,000	2,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3							
7	Tram 3 bis		1,000	6,300	20,000	2,000	252,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4							
9	Tram 5							
10	Tram 6							
11	Tram 7							
12	Tram 8							

13	Tram 9							
14	Tram 10							
15	Tram 11		1,000	5,200	20,000	2,000	208,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12							

TOTAL AMIDAMENT **460,000**

2 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Ample	Long	Prof			
2	Tram1		5,500	15,000	2,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		5,000	111,000	2,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		6,300	100,000	2,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		5,000	59,000	2,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		5,600	89,000	2,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		6,300	74,000	1,200	1,000	559,440	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		4,500	133,000	2,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		6,500	49,000	2,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		6,000	29,000	2,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		5,000	28,000	2,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		5,000	11,000	2,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		5,000	13,000	2,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		5,000	15,000	2,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		5,200	89,000	2,000	1,000	925,600	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		8,000	6,000	2,000	1,000	96,000	C#*D#*E#*F#
18	Excavació manual	C	Volum					
19	Tram1							
20	Tram 1 bis		-200,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
21	Tram 2							
22	Tram 2 bis		-200,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
23	Tram 3							
24	Tram 3 bis		-252,000			1,000	-252,000	C#*D#*E#*F#
25	Tram 4							
26	Tram 5							
27	Tram 6							
28	Tram 7							
29	Tram 8							
30	Tram 9							
31	Tram 10							
32	Tram 11		-208,000			1,000	-208,000	C#*D#*E#*F#
33	Tram 12							

TOTAL AMIDAMENT **1.121,040**

3 P221C-DZ0I m3 Excavació de rasa amb rampa d'accés, de més de 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		C	Ample	Long	Prof			
2	Tram1		5,500	15,000	1,170	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		5,000	111,000	0,030	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		6,300	100,000	0,690	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		5,000	59,000	0,030	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		5,600	89,000	0,690	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		6,300	74,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		4,500	133,000	0,690	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

9	Tram 5		6,500	49,000	0,690	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		6,000	29,000	0,180	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		5,000	28,000	0,180	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		5,000	11,000	0,180	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		5,000	13,000	0,180	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		5,000	15,000	0,180	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		5,200	89,000	0,180	1,000	83,304	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		8,000	6,000	0,700	1,000	33,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **116,904**

4 P2241-I17M m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Ample	Long				
2	Tram1		5,500	15,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		5,000	111,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		6,300	100,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		5,000	59,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		5,600	89,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		6,300	74,000		1,000	466,200	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		4,500	133,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		6,500	49,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		6,000	29,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		5,000	28,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		5,000	11,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		5,000	13,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		5,000	15,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		5,200	89,000		1,000	462,800	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		8,000	6,000		1,000	48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **977,000**

5 P2217-55SN m3 Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Long	Prof			
2	Tram 5		6,500	20,000	0,500	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

6 P230-DAWX m2 Protecció servei existents paral·lels i apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40%.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Tram1		2,000	22,774	3,110	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		2,000	110,790	2,160	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		2,000	99,130	2,700	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		2,000	58,290	1,790	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		2,000	88,420	2,570	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		2,000	73,350	1,070	1,000	156,969	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		2,000	132,380	2,710	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		2,000	48,240	2,520	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		2,000	28,480	1,580	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

11	Tram 7	2,000	27,220	1,550	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8	2,000	10,120	1,630	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9	2,000	12,070	1,630	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10	2,000	14,070	1,790	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11	2,000	88,420	1,810	1,000	320,080	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12	2,000	3,120	1,070	1,000	6,677	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **483,726**

7 P261-EL44 m3 Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 30 m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 mca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Long	Prof			
2	Tram1		5,500	15,000	1,500	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		5,000	111,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		6,300	100,000	1,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		5,000	59,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		5,600	89,000	1,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		6,300	74,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		4,500	133,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		6,500	49,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		6,000	29,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		5,000	28,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		5,000	11,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		5,000	13,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		5,000	15,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		5,200	89,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		8,000	6,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 02 FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1) 03 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 3 02 MOVIMENTS DE TERRES
Titol 4 02 REBLERT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2255-DPH9 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		T	Amidament au					
2		C	Volum	Propia excava				
3	Tram1		172,500	0,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 1 bis		455,170	0,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2		1.011,140	0,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 2 bis		280,650	0,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3		738,640	0,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 3 bis		116,820	0,800		1,000	93,456	C#*D#*E#*F#
9	Tram 4		853,860	0,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 5		494,130	0,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 6		219,320	0,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 7		147,010	0,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 8		58,490	0,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 9		68,980	0,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

15	Tram 10	79,410	0,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 11	484,800	0,800		1,000	387,840	C#*D#*E#*F#
17	Tram 12	91,160	0,800		1,000	72,928	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **554,224**

2 P2252-549L m3 Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amidament au					
2		C	Volum	Aportació				
3	Tram1		172,500	0,200		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 1 bis		455,170	0,200		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2		1.011,140	0,200		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 2 bis		280,650	0,200		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3		738,640	0,200		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 3 bis		116,820	0,200		1,000	23,364	C#*D#*E#*F#
9	Tram 4		853,860	0,200		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 5		494,130	0,200		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 6		219,320	0,200		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 7		147,010	0,200		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 8		58,490	0,200		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 9		68,980	0,200		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 10		79,410	0,200		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 11		484,800	0,200		1,000	96,960	C#*D#*E#*F#
17	Tram 12		91,160	0,200		1,000	18,232	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **138,556**

3 P2255-DPIW m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amidament au					
2		C	Àrea sorres	Longitud				
3	Tram1		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 1 bis		0,720	94,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2		0,610	86,500		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 2 bis		0,720	58,290		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3		0,510	74,500		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 3 bis		0,000	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 4		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 5		0,610	41,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 6		0,720	25,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 7		1,030	27,220		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 8		1,030	10,120		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 9		1,030	12,070		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 10		1,030	14,070		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 11		0,510	96,000		1,000	48,960	C#*D#*E#*F#
17	Tram 11		0,480	47,000		1,000	22,560	C#*D#*E#*F#
18	Tram 12		0,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **71,520**

4 P938-DFU8 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

AMIDAMENTS

Data: 13/01/26 Pàg.: 74

1		C	Ample	Long	Prof			
2	Tram1		5,500	15,000	0,250	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		5,000	111,000	0,250	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		6,300	100,000	0,250	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		5,000	59,000	0,250	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		5,600	89,000	0,250	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		6,300	74,000	0,250	1,000	116,550	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		4,500	133,000	0,250	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		6,500	49,000	0,250	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		6,000	29,000	0,250	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		5,000	28,000	0,250	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		5,000	11,000	0,250	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		5,000	13,000	0,250	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		5,000	15,000	0,250	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		5,200	89,000	0,250	1,000	115,700	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		8,000	6,000	0,250	1,000	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **244,250**

5 P225A-IZLW m3 Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superfície dels talussos amb mitjans mecànics i manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Long	Prof			
2	Tram 5		6,500	20,000	0,500	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 02 FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1) 04 OBRA CIVIL
Titol 3 01 COL·LECTOR
Titol 4 01 MARC PREFABRICAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Longitud	Ample				
2	Tram1		16,000	2,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		108,000	2,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		90,000	2,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		60,000	2,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		88,000	2,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		68,000	5,900		1,000	401,200	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		126,000	2,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		48,000	2,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		24,000	2,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		24,000	2,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		10,000	2,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		12,000	2,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		14,000	2,800		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		90,000	2,800		1,000	252,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		2,000	5,900		1,000	11,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **665,000**

2 PX0-0001 ml Subministre, col·locació i control topogràfic amb tècnic topògraf de marc prefabricat de formigó de dimensions interiors de 1.100 mm d'ample per 550 mm d'alçada i de 2,4 m de longitud. Inlcòs el rejuntat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Longitud	Unitats				
2	Tram1		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		68,000	4,000		1,000	272,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		0,000	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		2,000	4,000		1,000	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **280,000**

3 PX0-0003 ml Subministre, col·locació i control topogràfic amb tècnic topògraf de marc prefabricat de formigó de dimensions interiors de 2.000 mm d'ample per 1.000 mm d'alçada i de 2 m de longitud.
Inlcòs el rejuntat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Longitud					
2	Tram1		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		48,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		60,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		24,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		24,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		10,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		12,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		14,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		90,000			1,000	90,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

4 PX0-0002 ml Subministre, col·locació i control topogràfic amb tècnic topògraf de marc prefabricat de formigó de dimensions interiors de 2.000 mm d'ample per 1.500 mm d'alçada i de 2 m de longitud.
Inlcòs el rejuntat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Longitud					
2	Tram1		16,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		60,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	Tram 2	90,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3	88,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4	126,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5	48,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 02 FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1) 04 OBRA CIVIL
Titol 3 01 COL·LECTOR
Titol 4 02 COL·LECTOR A REPOSAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P333-JFCE	m3	Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tram 1							
3	Tram 1 bis							
4	Tram 2		0,000	5,000	1,000	0,400	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis							
6	Tram 3							
7	Tram 3 bis							C#*D#*E#*F#
8	Tram 4							
9	Tram 5							
10	Tram 6							C#*D#*E#*F#
11	Tram 7							C#*D#*E#*F#
12	Tram 8							C#*D#*E#*F#
13	Tram 9							C#*D#*E#*F#
14	Tram 10							C#*D#*E#*F#
15	Tram 11							C#*D#*E#*F#
16	Tram 12							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

2	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Perimetre			
2	Tram 1							
3	Tram 1 bis							
4	Tram 2		0,000	5,000	2,800		0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis							
6	Tram 3							
7	Tram 3 bis							C#*D#*E#*F#

8	Tram 4							C#*D#*E#*F#
9	Tram 5							C#*D#*E#*F#
10	Tram 6							C#*D#*E#*F#
11	Tram 7							C#*D#*E#*F#
12	Tram 8							C#*D#*E#*F#
13	Tram 9							C#*D#*E#*F#
14	Tram 10							C#*D#*E#*F#
15	Tram 11							C#*D#*E#*F#
16	Tram 12							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

3 PD731-WDGA m

Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram 1							
3	Tram 1 bis							C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		20,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis							
6	Tram 3							C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis							C#*D#*E#*F#
8	Tram 4							C#*D#*E#*F#
9	Tram 5							C#*D#*E#*F#
10	Tram 6							C#*D#*E#*F#
11	Tram 7							C#*D#*E#*F#
12	Tram 8							C#*D#*E#*F#
13	Tram 9							C#*D#*E#*F#
14	Tram 10							C#*D#*E#*F#
15	Tram 11							C#*D#*E#*F#
16	Tram 12							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

4 PD731-WDGG m

Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram 1							
3	Tram 1 bis							C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		12,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis							
6	Tram 3							C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis							C#*D#*E#*F#
8	Tram 4							C#*D#*E#*F#
9	Tram 5							C#*D#*E#*F#
10	Tram 6							C#*D#*E#*F#
11	Tram 7							C#*D#*E#*F#
12	Tram 8							C#*D#*E#*F#
13	Tram 9							C#*D#*E#*F#
14	Tram 10							C#*D#*E#*F#

15	Tram 11		30,000		1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12						

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

5 PD731-WDGJ m

Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram 1		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		102,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		75,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		50,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		21,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		24,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		28,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		84,000			1,000	84,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **84,000**

6 PD731-WDGM m

Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram 1		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		5,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		90,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		5,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		45,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

7 PD731-WDGP m

Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant

maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram 1							
3	Tram 1 bis							C#*D#*E#*F#
4	Tram 2							C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		55,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3							
7	Tram 3 bis							
8	Tram 4							
9	Tram 5							
10	Tram 6		26,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7							
12	Tram 8							C#*D#*E#*F#
13	Tram 9							C#*D#*E#*F#
14	Tram 10							C#*D#*E#*F#
15	Tram 11							C#*D#*E#*F#
16	Tram 12							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

8 PD06-VO3T u

Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera 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 de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram 1		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		3,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		5,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		2,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		3,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		2,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		2,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		2,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		6,000			1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

9 PD0A-IRIZ m

Suplement per a pou de registre de formigó prefabricat per alçària superior a 1.60 m de pou de registre de diàmetre de 100 cm amb anells prefabricats, inclòs part proporcional de graons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Alçada				
2	Tram 1		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		3,000	1,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		5,000	1,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		2,000	1,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 13/01/26 Pàg.: 80

6	Tram 3	3,000	1,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis	0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4	0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5	2,000	1,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6	0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7	2,000	1,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8	0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9	2,000	1,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10	0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11	6,000	1,000		1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12	0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 02 FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1) 04 OBRA CIVIL
Titol 3 02 OBRA SINGULAR - CRUÏLLA C/SMITH AMB C/ DE CASTAÑOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Unitats		Total	
2	Sabates		5,900	2,100	2,000		24,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,780**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada	Unitats		
2	Sabates		5,700	1,900	0,800	2,000	17,328	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		5,700	2,200	0,180	1,000	2,257	C#*D#*E#*F#
4	Viga		1,200	0,300	0,200	5,000	0,360	C#*D#*E#*F#
5	Voladis		1,200	0,300	0,300	2,000	0,216	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,161**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Cares	Unitats		
2	Sabates		5,700	0,800	1,000	2,000	9,120	C#*D#*E#*F#
3			1,900	0,800	2,000	2,000	6,080	C#*D#*E#*F#
4	Llosa superior		2,200	0,180	2,000	1,000	0,792	C#*D#*E#*F#
5			5,700	0,180	2,000	1,000	2,052	C#*D#*E#*F#
6	Vigues		1,200	0,180	2,000	5,000	2,160	C#*D#*E#*F#
7	Voladis		1,200	0,300	1,000	2,000	0,720	C#*D#*E#*F#
8			0,300	0,300	2,000	2,000	0,360	C#*D#*E#*F#
9		C	Longitud	Ample	Cares	Unitats	Total	
10	Llosa superior		5,700	1,900	1,000	1,000	10,830	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **32,114**

4 P4520-IJ8C m3 Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	Unitats		
2	Mur 1		5,700	1,600	0,300	1,000	2,736	C#*D#*E#*F#
3	Mur 2		5,700	0,850	0,300	1,000	1,454	C#*D#*E#*F#
4	Pilars		0,300	1,000	0,550	5,000	0,825	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,015**

5 P4DG-3XP7 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Cares	Unitats		
2	Mur 1		5,700	1,300	2,000	1,000	14,820	C#*D#*E#*F#
3			0,300	1,300	2,000	1,000	0,780	C#*D#*E#*F#
4	Mur 2		5,700	1,000	2,000	1,000	11,400	C#*D#*E#*F#
5			0,300	1,000	2,000	1,000	0,600	C#*D#*E#*F#
6	Pilars		0,300	0,550	4,000	5,000	3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,900**

6 P4BC-43MU kg Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	kg/m	ml				
2			1,580	1.435,000			2.267,300	C#*D#*E#*F#
3			2,470	306,000			755,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.023,120**

7 PDBF-DFX5 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram 12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 02 FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1) 04 OBRA CIVIL
Titol 3 03 OBRA SINGULAR - EMBUT TRANSICIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Àrea					
2	Llosa fonament		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2 P45C1-IIGR m3 Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Ample	Unitats			
2	Llosa fonament		20,000	0,300	1,000		6,000	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		15,000	0,300	1,000		4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,500**

3 P4DD-3UVU m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perímetre/Lon	Alçada	Cares	Unitats		
2	Llosa fonament		18,500	0,300	1,000	1,000	5,550	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		5,700	0,300	1,000	1,000	1,710	C#*D#*E#*F#
4	Llosa sueprerior		2,000	0,300	1,000	1,000	0,600	C#*D#*E#*F#
5		C	Àrea	Cares	Unitats		Total	
6	Llosa superior		15,000	1,000	1,000		15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,860**

4 P4520-IJ8C m3 Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	Unitats		
2	Mur 1		1,300	1,300	0,300	2,000	1,014	C#*D#*E#*F#
3	Mur 2		5,440	0,620	0,300	1,000	1,012	C#*D#*E#*F#
4	Mur 3		2,300	1,000	0,300	1,000	0,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,716**

5 P4DG-3XP7 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Cares	Unitats		
2	Mur 1		4,650	1,300	2,000	2,000	24,180	C#*D#*E#*F#
3			0,300	1,300	2,000	2,000	1,560	C#*D#*E#*F#
4	Mur 2		5,440	0,600	2,000	1,000	6,528	C#*D#*E#*F#
5	Mur 3		2,600	1,000	2,000	1,000	5,200	C#*D#*E#*F#
6			0,300	1,000	1,000	1,000	0,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,768**

6 P4BC-43MU kg Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	kg/m	ml				
2			1,580	752,800			1.189,424	C#*D#*E#*F#
3			2,470	160,500			396,435	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1.585,859**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 02 FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1) 04 OBRA CIVIL
Titol 3 10 OBRA SINGULAR 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Llosa fonament		2,600	1,300			3,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,380**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Llosa fonament		2,600	1,300	0,300		1,014	C#*D#*E#*F#
3	Llosa superior		2,000	1,300	0,300		0,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,794**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Cares	Unitats		
2	Llosa fonament		2,600	0,300	2,000	1,000	1,560	C#*D#*E#*F#
3			1,300	0,300	2,000	1,000	0,780	C#*D#*E#*F#
4	Llosa superior		2,000	1,300	1,000	1,000	2,600	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,300	2,000	1,000	1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,140**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P4520-IJ8C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada	Unitats		
2	Mur		1,300	0,300	1,300	2,000	1,014	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,014**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Cares	Unitats		
2	Murs		1,300	1,300	2,000	2,000	6,760	C#*D#*E#*F#
3	Murs		0,300	1,300	1,000	2,000	0,780	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **7,540**

6 P4BC-43MU kg Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	kg/m	ml				
2			1,580	160,000			252,800	C#*D#*E#*F#
3			2,470	35,000			86,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **339,250**

7 PTRA-0001 u Subministrament de trapa de fundició dúctil per a element d'ancoratge, de Ø150x180 mm.
Realitzat en fosa dúctil, en gràfic esferoidal, segons ISO 1083 (tipo 500-7) i norma EN 1563.
Pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 3 bis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 P443-FHYB kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Pes específic	Longitud				
2	Perfil L 40x40		1,840	8,000			14,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,720**

9 P4Z9-3LXH m2 Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Mur 1		1,300	0,150			0,195	C#*D#*E#*F#
3	Mur 2		1,300	0,150			0,195	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,390**

10 PDBF-DFX5 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Tram 3 bis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 02 FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1) 05 EQUIPS
Titol 3 01 CONTROL I MESURA SORTIDA DE CALAIX

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ET24-M071100	u	Equip de control d'abocament i mesura de cabal. La partida inclou tots els materials necessaris per al correcte muntatge dels equips, connexions, instal·lació i

programació, així com la configuració i integració amb l'SCADA d'EMATSA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta de desbast (tram 1)		1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 02 FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1) 05 EQUIPS
Titol 3 02 DESBAST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	X001DESB	u	Reixa desbast amb malles i anell interior d'acer inox. AIXI-316 que inclou construcció i subministrament de 5 anells interiors en acer inox AISI-316 de diàmetre 300mm i malla especial tecnograbber o similar, de mides diàm. 300mmx2.000mm de longitud i pas de 10 mm. Inclou 3 recanvis de malla, muntatge i transport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta de desbast (tram 1)		1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 02 FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1) 06 RESTITUCIÓ DE SERVEIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PC000026	u	Desviament de servei de xarxa elèctrica de baixa i mitja tensió per intercepció i creuament a la traça.Tram c/smith entre les cruïlles de Jaume I i Castaños (Trams 6, 7, 8, 9, 10, 11, 3 bis i 12). Inclou material i treballs d'adequació de les instal·lacions existents i noves instal·lacions d'extensió, així com protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora.Permisos, tases i Direcció d'obra inclosa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 02 FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1) 07 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9L1-E984	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Àrea					
2	Tram1		80,500			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		550,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		611,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	Tram 2 bis	285,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3	472,500		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis	452,500		1,000	452,500	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4	585,500		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5	291,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6	161,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7	118,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8	49,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9	58,500		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10	68,500		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11	438,000		1,000	438,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12	77,500		1,000	77,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **968,000**

2 P9H5-E8AW t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Àrea	Alçada	Pes espec.			
2	Tram1		80,500	0,070	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		550,000	0,070	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		611,000	0,070	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		285,000	0,070	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		472,500	0,070	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		452,500	0,070	2,350	1,000	74,436	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		585,500	0,070	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		291,000	0,070	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		161,000	0,070	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		118,000	0,070	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		49,000	0,070	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		58,500	0,070	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		68,500	0,070	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		438,000	0,070	2,350	1,000	72,051	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		77,500	0,070	2,350	1,000	12,749	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **159,236**

3 P9L1-E98E m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,8 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Àrea					
2	Tram1		80,500			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		550,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		611,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		285,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		472,500			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		452,500			1,000	452,500	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		585,500			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		291,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		161,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		118,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		49,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		58,500			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		68,500			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		438,000			1,000	438,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		77,500			1,000	77,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **968,000**

4 P9H5-E8A1 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram excavat	C	Àrea	Alçada	Pes espec.			
2	Tram1		80,500	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		550,000	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		611,000	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		285,000	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		472,500	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		452,500	0,040	2,350	1,000	42,535	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		585,500	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		291,000	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		161,000	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		118,000	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		49,000	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		58,500	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		68,500	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		438,000	0,040	2,350	1,000	41,172	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		77,500	0,040	2,350	1,000	7,285	C#*D#*E#*F#
18	Tram fresat	C	Àrea	Alçada	Pes espec.			
19	Tram1		27,700	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
20	Tram 1 bis		168,320	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
21	Tram 2		84,000	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
22	Tram 2 bis		93,800	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
23	Tram 3		82,900	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
24	Tram 3 bis		0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
25	Tram 4		273,000	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
26	Tram 5		22,800	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
27	Tram 6		48,500	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
28	Tram 7		15,000	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
29	Tram 8		3,600	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
30	Tram 9		3,900	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
31	Tram 10		5,000	0,040	2,350	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
32	Tram 11		54,900	0,040	2,350	1,000	5,161	C#*D#*E#*F#
33	Tram 12		26,520	0,040	2,350	1,000	2,493	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **98,646**

5 P9E1-V6RI m2 Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 4 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					C#*D#*E#*F#
2	Tram1		33,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		87,600			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		61,500			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		86,750			1,000	86,750	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		72,500			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

13	Tram 9	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12	34,350	1,000	34,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **121,100**

6 P961-IHBV m

Col·locació de vorada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 25 a 30 cm d'alçària, rejuntada amb morter mixt 1:2:10, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram1		21,100			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		88,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		58,500			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		153,600			1,000	153,600	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		8,800			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		21,700			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		27,000			1,000	27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,600**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 02 FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1) 08 URBANITZACIÓ I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQ40-SNGD u

Pilona fixa d'acer zincat amb imprimació epoxi i pintura polièster, amb remat superior d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 90 mm d'amplària, col·locada amb morter, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					C#*D#*E#*F#
2	Tram1		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		22,000			1,000	22,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

14	Tram 10	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12	12,000		1,000	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,000**

2 PBA1-I31Q u Reductor velocitat tipus coixí berlinès de 180x200x7 cm de cautxú, amb cantoners i rampa amb triangle blanc, inclòs elements de fixació, fixada al paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					C#*D#*E#*F#
2	Tram1		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		2,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

3 PBA2-FIHV m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					
2	Tram 1		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		24,800			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		18,300			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		10,500			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		25,800			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		8,950			1,000	8,950	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		6,800			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		3,200			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		22,100			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		8,700			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		21,550			1,000	21,550	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		20,000			1,000	20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,500**

4 PBA3-DXJ4 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 amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					

2	Tram 1	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis	22,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4	117,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5	29,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6	17,400		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10	5,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11	23,500		1,000	23,500	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,500**

5 PBA4-DXT0 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					
2	Tram 1		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		19,500			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		6,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		66,500			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		20,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		6,000			1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

6 PBA3-DXJ5 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 groc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					
2	Tram 1		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		33,300			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		8,000			1,000	8,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		5,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		11,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

13	Tram 9	12,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11	2,500		1,000	2,500	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12	52,000		1,000	52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,500**

7 PBA3-DXJ6 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 qualsevol color i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					
2	Tram 1		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		88,200			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		76,400			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		30,400			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		56,800			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		66,000			1,000	66,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		13,500			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		14,400			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		55,400			1,000	55,400	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **121,400**

8 PHR0-8FZ0 u Muntatge de fanal existent amb columna d'acer galvanitzat i pintat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram1		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		6,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		4,000			1,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 PD55-E3NX u Caixa per a embornal sifònic de 1030x528x1000mm, amb parets de 20 cm de gruix sobre solera de 20 cm de formigó HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					

2	Tram 1	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12	12,000		1,000	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

10 PD50-481X u Bastiment i reixa tipus barcino o equivalent de fosa dúctil GE 500-7 segons ISO 1083/EN1563 abatible i amb tanca, per a embornal, de 1030x528x100 mm classe C400 segons norma UNE-EN 124 i col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram 1		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		12,000			1,000	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

11 PD55-E3NQ u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram1		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		3,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		3,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		2,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		3,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		4,000			1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

14	Tram 10	0,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11	4,000		1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12	0,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

12 PD50-4819 u Instal·lació de bastiment i reixa de fosa dúctil existent a arrencat previament, i col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram1		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		3,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		3,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		2,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		3,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		4,000			1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		1,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		4,000			1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 02 FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1) 09 IMPREVISTOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PIMP0002	u	Partida alçada per imprevistos d'obra. Fase 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis							
4	Tram 2							
5	Tram 2 bis							
6	Tram 3							C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis							C#*D#*E#*F#
8	Tram 4							C#*D#*E#*F#
9	Tram 5							
10	Tram 6							C#*D#*E#*F#
11	Tram 7							
12	Tram 8							C#*D#*E#*F#
13	Tram 9							C#*D#*E#*F#
14	Tram 10							C#*D#*E#*F#
15	Tram 11							
16	Tram 12							

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 02 FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1) 10 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA0U00X	pa	Partida per a la seguretat i salut de l'obra desenvolupat en l'annex 12 del projecte. Fase 2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST NOU COL·LECTOR PLUVIALS TORRES JORDI
Capítol 02 FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1) 11 GESTIÓ DE RESIDUS
Títol 3 01 TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R5-DT2U	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	Formigó i residus barrejats d'enderroc	T						
3	TRAM 1		10,750			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	TRAM 1 BIS		19,650			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	TRAM 2		90,350			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	TRAM 2 BIS		21,260			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	TRAM 3		64,960			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	TRAM 3 BIS		9,750			1,000	9,750	C#*D#*E#*F#
9	TRAM 4		29,850			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	TRAM 5		28,570			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	TRAM 6		2,540			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	TRAM 7		21,640			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	TRAM 8		7,830			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	TRAM 9		9,330			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	TRAM 10		10,820			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	TRAM 11		41,780			1,000	41,780	C#*D#*E#*F#
17	TRAM 12		15,770			1,000	15,770	C#*D#*E#*F#
19	Mescla bituminosa	T						
20	TRAM 1		6,435			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
21	TRAM 1 BIS		61,050			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
22	TRAM 2		57,200			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
23	TRAM 2 BIS		31,801			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
24	TRAM 3		48,950			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
25	TRAM 3 BIS		44,770			1,000	44,770	C#*D#*E#*F#
26	TRAM 4		64,350			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
27	TRAM 5		13,090			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
28	TRAM 6		18,810			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
29	TRAM 7		15,070			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
30	TRAM 8		5,940			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
31	TRAM 9		7,040			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
32	TRAM 10		8,085			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

33	TRAM 11	47,971		1,000	47,971	C#*D#*E#*F#
34	TRAM 12	5,280		1,000	5,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **165,321**

2 P2R5-DT2Y m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170201 Fusta	T						
2	Tram	C	Ample	Long	m3 residu / m2			
3	Tram1		5,500	15,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 1 bis		5,000	111,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2		6,300	100,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 2 bis		5,000	59,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3		5,600	89,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 3 bis		6,300	74,000	0,009	1,000	4,196	C#*D#*E#*F#
9	Tram 4		4,500	133,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 5		6,500	49,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 6		6,000	29,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 7		5,000	28,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 8		5,000	11,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 9		5,000	13,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 10		5,000	15,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 11		5,200	89,000	0,009	1,000	4,165	C#*D#*E#*F#
17	Tram 12		8,000	6,000	0,009	1,000	0,432	C#*D#*E#*F#
19	170203 plàstic	T						
20	Tram	C	Ample	Long	m3 residu / m2			
21	Tram1		5,500	15,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
22	Tram 1 bis		5,000	111,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
23	Tram 2		6,300	100,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
24	Tram 2 bis		5,000	59,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
25	Tram 3		5,600	89,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
26	Tram 3 bis		6,300	74,000	0,001	1,000	0,466	C#*D#*E#*F#
27	Tram 4		4,500	133,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
28	Tram 5		6,500	49,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
29	Tram 6		6,000	29,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
30	Tram 7		5,000	28,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
31	Tram 8		5,000	11,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
32	Tram 9		5,000	13,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
33	Tram 10		5,000	15,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
34	Tram 11		5,200	89,000	0,001	1,000	0,463	C#*D#*E#*F#
35	Tram 12		8,000	6,000	0,001	1,000	0,048	C#*D#*E#*F#
37	150101 paper i cartró	T						
38	Tram	C	Ample	Long	m3 residu / m2			
39	Tram1		5,500	15,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
40	Tram 1 bis		5,000	111,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
41	Tram 2		6,300	100,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
42	Tram 2 bis		5,000	59,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
43	Tram 3		5,600	89,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
44	Tram 3 bis		6,300	74,000	0,002	1,000	0,932	C#*D#*E#*F#
45	Tram 4		4,500	133,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
46	Tram 5		6,500	49,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
47	Tram 6		6,000	29,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
48	Tram 7		5,000	28,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
49	Tram 8		5,000	11,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
50	Tram 9		5,000	13,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
51	Tram 10		5,000	15,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

52	Tram 11		5,200	89,000	0,002	1,000	0,926	C#*D#*E#*F#
53	Tram 12		8,000	6,000	0,002	1,000	0,096	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,724**

3 P2R3-HIGU m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	Tram1		123,530			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		762,510			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		885,790			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		374,330			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		725,850			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		465,990			1,000	465,990	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		926,880			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		435,100			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		203,860			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		187,590			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		73,110			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		86,510			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		99,970			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		582,260			1,000	582,260	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		56,670			1,000	56,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.104,920**

4 P2R5-Z58K m3 Transport de residus especials d'amiant-ciment codi 17 06 01* o d'amiant friable codi 17 06 05*, procedents de la construcció a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o sac flexible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	Tram1		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,720			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		4,040			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		1,120			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		2,950			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		1,570			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,790			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		1,140			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,410			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,490			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,570			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		2,200			1,000	2,200	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		0,000			1,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,200**

AMIDAMENTS

1 P2RA-IQFM 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		C	Volum					
2	Formigó i residus barrejats d'enderroc	T						
3	TRAM 1		10,750			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	TRAM 1 BIS		19,650			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	TRAM 2		90,350			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	TRAM 2 BIS		21,260			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	TRAM 3		64,960			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	TRAM 3 BIS		9,750			1,000	9,750	C#*D#*E#*F#
9	TRAM 4		29,850			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	TRAM 5		28,570			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	TRAM 6		2,540			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	TRAM 7		21,640			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	TRAM 8		7,830			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	TRAM 9		9,330			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	TRAM 10		10,820			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	TRAM 11		41,780			1,000	41,780	C#*D#*E#*F#
17	TRAM 12		15,770			1,000	15,770	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,300**

2 P2RA-IQG5 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	Mescla bituminosa	T						
3	TRAM 1		6,435			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	TRAM 1 BIS		61,050			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	TRAM 2		57,200			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	TRAM 2 BIS		31,801			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	TRAM 3		48,950			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	TRAM 3 BIS		44,770			1,000	44,770	C#*D#*E#*F#
9	TRAM 4		64,350			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	TRAM 5		13,090			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	TRAM 6		18,810			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	TRAM 7		15,070			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	TRAM 8		5,940			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	TRAM 9		7,040			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	TRAM 10		8,085			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	TRAM 11		47,971			1,000	47,971	C#*D#*E#*F#
17	TRAM 12		5,280			1,000	5,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **98,021**

3 P2RA-IQG6 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Pous	Àrea tapa	Alçada			
2	Tram1		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		5,000	0,500	0,090	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		3,000	0,500	0,090	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	Tram 3 bis	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4	2,000	0,500	0,090	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5	1,000	0,500	0,090	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7	2,000	0,500	0,090	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9	1,000	0,500	0,090	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11	4,000	0,500	0,090	1,000	0,180	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12	4,000	0,500	0,090	1,000	0,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,360**

4 P2RA-IQG9 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Ample	Long	m3 residu / m2			
2	Tram1		5,500	15,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		5,000	111,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		6,300	100,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		5,000	59,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		5,600	89,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		6,300	74,000	0,009	1,000	4,196	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		4,500	133,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		6,500	49,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		6,000	29,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		5,000	28,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		5,000	11,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		5,000	13,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		5,000	15,000	0,009	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		5,200	89,000	0,009	1,000	4,165	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		8,000	6,000	0,009	1,000	0,432	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,793**

5 P2RA-IQGH m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Ample	Long	m3 residu / m2			
2	Tram1		5,500	15,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		5,000	111,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		6,300	100,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		5,000	59,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		5,600	89,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		6,300	74,000	0,001	1,000	0,466	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		4,500	133,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		6,500	49,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		6,000	29,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		5,000	28,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		5,000	11,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		5,000	13,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		5,000	15,000	0,001	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		5,200	89,000	0,001	1,000	0,463	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		8,000	6,000	0,001	1,000	0,048	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **0,977**

6 P2RA-EU6O m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	C	Ample	Long	m3 residu / m2			
2	Tram1		5,500	15,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		5,000	111,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		6,300	100,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		5,000	59,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		5,600	89,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		6,300	74,000	0,002	1,000	0,932	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		4,500	133,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		6,500	49,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		6,000	29,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		5,000	28,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		5,000	11,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		5,000	13,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		5,000	15,000	0,002	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		5,200	89,000	0,002	1,000	0,926	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		8,000	6,000	0,002	1,000	0,096	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,954**

7 P2RA-10MPY kg Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum	Pes especific				
2	Tram1		0,000	2.400,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 bis		0,720	2.400,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		4,040	2.400,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2 bis		1,120	2.400,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		2,950	2.400,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3 bis		0,000	2.400,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram 4		1,570	2.400,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram 5		0,790	2.400,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Tram 6		0,000	2.400,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Tram 7		1,140	2.400,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram 8		0,410	2.400,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 9		0,490	2.400,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 10		0,570	2.400,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 11		2,200	2.400,000		1,000	5.280,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 12		0,000	2.400,000		1,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.280,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	ET24-M071100	u	Equip de control d'abocament i mesura de cabal. La partida inclou tots els materials necessaris per al correcte muntatge dels equips, connexions, instal·lació i programació, així com la configuració i integració amb l'SCADA d'EMATSA. (SET MIL TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	7.037,75 €
P-2	JLMS-0001	u	Jornada de treball per a la col·locació o modificació de la senyalització d'obres corresponent per a l'execució dels desviaments de trànsit rodat i avís d'obra als veins. (SET-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	723,49 €
P-3	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 3,0 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment (DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	247,83 €
P-4	P1A2-AL05	u	Jornada de treball d'arqueòleg dibuixant per a dibuix de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'aixecament de l'excavació (DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	234,47 €
P-5	P1A2-AL06	u	Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final (DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	285,62 €
P-6	P1A2-AL07	m3	Cala de prospecció arqueològica de dimensions 1x1x1 m, excavada amb mitjans manuals per nivells naturals o artificials segons mètode arqueològic, presa de dades per a l'informe final i retirada de paviment (SET-CENTS DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	702,37 €
P-7	P1A2-HIS6	u	Jornada de supervisió o tractament de restes per mitjà de conservador- restaurador responsable de la intervenció en muntatges i desmuntatges d'elements patrimonials o altres treballs que puguin afectar-los, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final (DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	289,88 €
P-8	P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,44 €
P-9	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, així com bastiments i tapes de registre, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	3,85 €
P-10	P214F-HZ4I	m2	Demolició de vorera de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, així com bastiment i tapes de registre, en actuacions de més de 10 m2 (QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	43,31 €
P-11	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	56,26 €
P-12	P214N-52TV	m3	Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	26,93 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	P214U-HBQH	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en encaixos laterals i finals, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1,06 €
P-14	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,98 €
P-15	P214X-HCP2	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SIS-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	681,40 €
P-16	P21G1-W8Z6	m	Desmuntatge de canonada de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 350 a 500 mm amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	24,60 €
P-17	P21G3-DJ1R	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm d'o fins a 60x90 cm, de formigó amb solera de 20 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	14,53 €
P-18	P21G5-54CN	u	Arrencada d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics , càrrega sobre camió i aplec a obra. (CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	5,53 €
P-19	P21G7-49KO	m	Demolició de pou de diàmetre 80 cm, de parets de 30 cm, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	9,30 €
P-20	P21GN-4RUA	u	Desmuntatge de llumenera exterior muntada sobre columna o bàcul, a una alçària <= 10 m, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	28,20 €
P-21	P2217-55SN	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació (SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,68 €
P-22	P221C-DZ0I	m3	Excavació de rasa amb rampa d'accés, de més de 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	9,79 €
P-23	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (TRETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	13,12 €
P-24	P221E-AWE8	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals amb les terres deixades sobre camió (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	78,41 €
P-25	P2241-I17M	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	4,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	P2252-549L	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	12,51 €
P-27	P2255-DPH9	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 SETANTA-UN CÈNTIMS)	7,71 €
P-28	P2255-DPIW	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	29,46 €
P-29	P225A-IZLW	m3	Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superfície dels talussos amb mitjans mecànics i manuals (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	23,43 €
P-30	P230-DAWX	m2	Protecció servei existents paral·lels i apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40%. (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	28,51 €
P-31	P261-EL44	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 30 m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 mca (UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	1,36 €
P-32	P2R3-HIGU	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km (TRES EUROS)	3,00 €
P-33	P2R5-DT2U	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,64 €
P-34	P2R5-DT2Y	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	50,53 €
P-35	P2R5-Z58K	m3	Transport de residus especials d'amiant-ciment codi 17 06 01* o d'amiant friable codi 17 06 05*, procedents de la construcció a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o sac flexible (NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	98,44 €
P-36	P2RA-EU6O	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00 €
P-37	P2RA-IQFM	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 (TRETZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	13,70 €
P-38	P2RA-IQG5	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	45,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-39	P2RA-IQG6	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (MENYS TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	-37,80	€
P-40	P2RA-IQG9	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (TRETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	13,97	€
P-41	P2RA-IQGH	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00	€
P-42	P2RA-10MPY	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24	€
P-43	P333-JFCE	m3	Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (CENT SEIXANTA EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	160,36	€
P-44	P3E0-3D7F	kg	Armadura per a pilons AP500 S en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	1,67	€
P-45	P3E5-D8BP	m	Perforació i formigonament de pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics en terreny fluix, de diàmetre 65 cm amb formigó HA - 30 / L / 20 / XD2 + XA2 de consistència líquida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició XD2 i XA2 (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	143,22	€
P-46	P3F1-DQ7C	m2	Encofrat amb tauler de fusta de pi per a enceps (TRENTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	39,16	€
P-47	P3F2-OCHY	m3	Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba en obres d'enginyeria civil (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	154,71	€
P-48	P3J3-3C3S	m3	Escullera amb blocs de pedra calcària de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada (CENT TRETZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	113,94	€
P-49	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,84	€
P-50	P442-DG05	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	2,53	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-51	P443-FHYB	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	3,49 €
P-52	P44C-DP0V	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	2,93 €
P-53	P4520-IJ8C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	166,01 €
P-54	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	164,30 €
P-55	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	2,02 €
P-56	P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	38,28 €
P-57	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (TRENTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	32,03 €
P-58	P4Z9-3LXH	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir (NORANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	95,15 €
P-59	P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	33,55 €
P-60	P961-IHBV	m	Col·locació de vorada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 25 a 30 cm d'alçària, rejuntada amb morter mixt 1:2:10, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m (CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	57,46 €
P-61	P9E1-V6RI	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 4 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	46,96 €
P-62	P9H5-E8A1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	84,47 €
P-63	P9H5-E8AW	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada (VUITANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	81,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-64	P9L1-E984	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	0,65	€
P-65	P9L1-E98E	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,8 kg/m2 (ZERO EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	0,45	€
P-66	PBA1-I31Q	u	Reductor velocitat tipus coixí berlinès de 180x200x7 cm de cautxú, amb cantoners i rampa amb triangle blanc, inclòs elements de fixació, fixada al paviment (VUIT-CENTS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	800,92	€
P-67	PBA2-FIHV	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	7,83	€
P-68	PBA3-DXJ4	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 amb mitjans manuals (TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,54	€
P-69	PBA3-DXJ5	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 groc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals (TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	3,53	€
P-70	PBA3-DXJ6	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 qualsevol color i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals (TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	3,59	€
P-71	PBA4-DXT0	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2,23	€
P-72	PC000025	u	Desviament de servei de gas natural per intercepció i creuament a la traça. Inclou protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora. (DIVUIT MIL EUROS)	18.000,00	€
P-73	PC000026	u	Desviament de servei de xarxa elèctrica de baixa i mitja tensió per intercepció i creuament a la traça.Tram c/smith entre les cruïlles de Jaume I i Castaños (Trams 6, 7, 8, 9, 10, 11, 3 bis i 12). Inclou material i treballs d'adequació de les instal·lacions existents i noves instal·lacions d'extensió, així com protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora.Permisos, tases i Direcció d'obra inclosa. (CENT SEIXANTA-NOU MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	169.850,26	€
P-74	PC000027	u	Desviament de servei de xarxa elèctrica de baixa i mitja tensió per intercepció i creuament a la traça.Tram c/Torres Jordi i Ps/ Independència (Trams 1, 2, 3, 4, 5, 1bis, 2bis). Inclou material i treballs d'adequació de les instal·lacions existents i noves instal·lacions d'extensió, així com protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora.Permisos, tases i Direcció d'obra inclosa. (QUARANTA MIL CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	40.149,74	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-75	PC000028	u	Desviament de servei de xarxa de telefonia per intercepció i creuament a la traça. Inclou protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora. (QUATRE MIL EUROS)	4.000,00	€
P-76	PC000029	u	Desviament de servei de xarxa de telefonia per intercepció i creuament a la traça. Inclou protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora. (QUATRE MIL EUROS)	4.000,00	€
P-77	PC000030	u	Desviament d'una parada de servei d'autobús urbà. (SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	750,00	€
P-78	PD06-VO3T	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera 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 de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat (SIS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	677,78	€
P-79	PD0A-IRIZ	m	Suplement per a pou de registre de formigó prefabricat per alçària superior a 1.60 m de pou de registre de diàmetre de 100 cm amb anells prefabricats, inclòs part proporcional de graons (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	143,46	€
P-80	PD50-4819	u	Instal·lació de bastiment i reixa de fosa dúctil existent a arrencat previament, i col·locat amb morter (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	27,83	€
P-81	PD50-481X	u	Bastiment i reixa tipus barcino o equivalent de fosa dúctil GE 500-7 segons ISO 1083/EN1563 abatible i amb tanca, per a embornal, de 1030x528x100 mm classe C400 segons norma UNE-EN 124 i col·locat amb morter (QUATRE-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	461,71	€
P-82	PD55-E3NQ	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	184,18	€
P-83	PD55-E3NX	u	Caixa per a embornal sifònic de 1030x528x1000mm, amb parets de 20 cm de gruix sobre solera de 20 cm de formigó HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (QUATRE-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	435,67	€
P-84	PD731-WDGA	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	24,21	€
P-85	PD731-WDGG	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	38,68	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-86	PD731-WDGJ	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (CINQUANTA-UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	51,33	€
P-87	PD731-WDGM	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	64,33	€
P-88	PD731-WDGP	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (VUITANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	88,52	€
P-89	PDBF-DFWQ	u	Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	213,95	€
P-90	PDBF-DFX5	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	213,95	€
P-91	PHR0-8FZ0	u	Muntatge de fanal existent amb columna d'acer galvanitzat i pintat. (TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	330,79	€
P-92	PIMP0001	u	Partida alçada per imprevistos d'obra. Fase 1. (TRENTA-CINC MIL EUROS)	35.000,00	€
P-93	PIMP0002	u	Partida alçada per imprevistos d'obra. Fase 2 (CINC MIL EUROS)	5.000,00	€
P-94	POBTU-JLMS	u	Treballs d'estancament de canonada d'aigües residuals per mitjà d'obturador i instal·lació de bomba submergible d'impulsió aigües residuals. Inclou equips i posada en servei. (QUATRE MIL NOU-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	4.927,33	€
P-95	PPA0U00F	pa	Partida per a la seguretat i salut de l'obra desenvolupat en l'annex 12 del projecte. Fase 1. (CINQUANTA-CINC MIL NOU-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	55.967,91	€
P-96	PPA0U00X	pa	Partida per a la seguretat i salut de l'obra desenvolupat en l'annex 12 del projecte. Fase 2. (SIS MIL SET-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	6.721,48	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-97	PQ40-SNGD	u	Pilona fixa d'acer zincat amb imprimació epoxi i pintura polièster, amb remat superior d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 90 mm d'amplària, col·locada amb morter, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	58,76 €
P-98	PR65-8ZR5	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 50 a 80 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 225x225x100 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació (VUIT-CENTS QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	815,64 €
P-99	PR66-8ZW5	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació (DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	258,79 €
P-100	PR68-8ZUE	u	Trasplantament dins de l'obra de palmàcia d'un estípit, de més de 7 m d'alçària de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 200x200x120 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la feina de tallar les fulles seques i protegir l'ull (MIL QUATRE-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	1.426,05 €
P-101	PTRA-0001	u	Subministrament de trapa de fundició dúctil per a element d'ancoratge, de Ø150x180 mm. Realitzat en fosa dúctil, en gràfic esferoidal, segons ISO 1083 (tipo 500-7) i norma EN 1563. Pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. (TRENTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	30,96 €
P-102	PX0-0001	ml	Subministre, col·locació i control topogràfic amb tècnic topògraf de marc prefabricat de formigó de dimensions interiors de 1.100 mm d'ample per 550 mm d'alçada i de 2,4 m de longitud. Inlcòs el rejuntat amb morter (TRES-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	361,58 €
P-103	PX0-0002	ml	Subministre, col·locació i control topogràfic amb tècnic topògraf de marc prefabricat de formigó de dimensions interiors de 2.000 mm d'ample per 1.500 mm d'alçada i de 2 m de longitud. Inlcòs el rejuntat amb morter (NOU-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	962,84 €
P-104	PX0-0003	ml	Subministre, col·locació i control topogràfic amb tècnic topògraf de marc prefabricat de formigó de dimensions interiors de 2.000 mm d'ample per 1.000 mm d'alçada i de 2 m de longitud. Inlcòs el rejuntat amb morter (VUIT-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	872,70 €
P-105	X001DESB	u	Reixa desbast amb malles i anell interior d'acer inox. AIXI-316 que inclou construcció i subministrament de 5 anells interiors en acer inox AISI-316 de diàmetre 300mm i malla especial tecnograbber o similar, de mides diàm. 300mmx2.000mm de longitud i pas de 10 mm. Inclou 3 recanvis de malla, muntatge i transport. (SIS MIL CINC-CENTS QUARANTA-CINC EUROS)	6.545,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	ET24-M0711	u	Equip de control d'abocament i mesura de cabal. La partida inclou tots els materials necessaris per al correcte muntatge dels equips, connexions, instal·lació i programació, així com la configuració i integració amb l'SCADA d'EMATSA.	**7.037,75**	**€**
	ET24-M07113	u	SOPORTE PARA VEGAPULS AC-222 2XT MBA.AB o equivalent. AC-222 2XT MBA.AB	97,20000	€
	ET24-M07112	u	VEGAPULS C11 SENSOR RADAR o equivalent RA-222226 (PSC11.GB) CON CABLE DE MEDICIÓN CONTINUA Para tareas de medición sencillas IP66/IP68, TIPO 6P Salida cable Axial Salida 4...20mA Rango medición 8m Precisión ±5mm. Cable de PVC con 10 m. de longitud	555,00000	€
	ET24-M14112	u	ARMARI EXTERIOR La envolvente compacta de montaje en suelo de acero Spacial SM está diseñada para aplicaciones multiuso Está certificado por BV, DNV y UL, y está diseñado para su uso en entornos hostiles, soportando un alto impacto debido a su clasificación IK10 (IEC62262) y teniendo una alta resistencia al polvo y al agua con una clasificación IP55 (IEC60529) Esta caja tiene una altura, anchura y profundidad nominales de 1600mm, 800mm y 400mm respectivamente La envolvente está hecha en color gris (RAL7035) con un acabado superficial en polvo de epoxi-poliéster y el mango está hecho en color negro (RAL9005) La envolvente es formada por un cuerpo, una placa de prensa de cable, una placa de montaje, cuatro soportes de placa de montaje, una puerta reversible y un sistema de bloqueo con mango en la puerta La puerta puede abrirse hasta 120°, lo que permite un fácil acceso al equipo en su interior La envolvente tiene un bloqueo de cuatro puntos con un mango con inserción de doble barra de 5 mm La puerta y los soportes de la placa de montaje se pueden quitar para facilitar el mantenimiento La placa de montaje está hecha de acero galvanizado El peso neto del armario es de 98 kg	1.968,88000	€
	ET24-M14110	u	ROUTER EWON FLEXY 20200_00MA + EWON 3402 O EQUIVALENT. Router Industrial amb targeta d'entrades i sortides analògiques i digitals. Aquest ipus de router incorpora la possibilitat d'integrarse amb l'actual SCADA de l'explootació. FLEXY20200_00MA sembla ser un router industrial, un dispositiu clau en entorns d'automatització i control, utilitzat per proporcionar connectivitat en xarxes industrials, com les que es troben a fàbriques, instal.lacions de producció o sistemes de monitoratge remot. En concret, aquest router s'utilitza per a la monitorització de nivells pluvials al calaix, una aplicació crucial en sistemes de gestió d'aigües pluvials. En aquest context, el router facilita la comunicació entre els sensors de nivell d'aigua i els sistemes de control, permetent una supervisió contínua i remota del nivell dels pluvials. A més, el FLEXY20200_00MA o equivalent és un dispositiu que facilita i permet la integració amb l'actual SCADA de l'explotador, oferint una comunicació fluida entre els sensors i el sistema de control centralitzat. Els routers industrials com aquest estan dissenyats per operar en condicions difícils, com altes temperatures, humitat o interferències electromagnètiques, fet que els fa ideals per a entorns exteriors i de difícil accés. A més, ofereixen connectivitat robusta mitjançant Ethernet, Wi-Fi, 4G/5G o fins i tot LoRaWAN, la qual cosa garanteix una comunicació fiable fins i tot en ubicacions remotes. Aquest tipus de dispositiu també integra característiques avançades de seguretat, com VPN i firewall, per protegir les xarxes industrials d'accessos no autoritzats. Els routers industrials són essencials per a xarxes M2M (Machine to Machine), L'equip FLX3402_00 d'Ewon o equivalent és una targeta d'entrades analògiques i digitals dissenyada per a la integració en sistemes de control industrial, especialment en aplicacions de	1.209,21000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			supervisió i adquisició de dades. Aquesta targeta és compatible amb la lectura de senyals d'equips com el sensor VEGA o equivalent, el qual es fa servir per mesurar paràmetres com el cabal, el nivell o la pressió en processos industrials. El FLX3402_00 o equivalent, ofereix una interfície flexible que permet la connexió d'entrades analògiques (per exemple, de 4-20 mA o 0- 10 V) i digitals (per a contactes oberts o tancats), facilitant la comunicació bidireccional entre els dispositius i el sistema SCADA a través de protocols estàndard com Modbus.		
	BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	101,00000	€
	BG13-0G1L	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	20,03000	€
	PGE3-CHH8	u	Kit bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica de 24 V, amb 12 mòduls de bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica tipus OPzV, amb electròlit de gel, de 2 V de tensió nominal i 250 A·h C100, hermètica i lliure de manteniment, elèctrode positiu tubular, cos d'ABS, alta estabilitat als cicles de càrrega i descàrrega, instal·lades i amb connectors entre bateries	1.380,93950	€
	BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	260,00000	€
			Altres conceptes	1.445,49050	€
P-2	JLMS-0001	u	Jornada de treball per a la col·locació o modificació de la senyalització d'obres corresponent per a l'execució dels desviaments de trànsit rodat i avís d'obra als veins.	**723,49**	**€**
			Altres conceptes	723,49000	€
P-3	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 3,0 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment	**247,83**	**€**
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	17,75400	€
	B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	35,64600	€
			Altres conceptes	194,43000	€
P-4	P1A2-AL05	u	Jornada de treball d'arqueòleg dibuixant per a dibuix de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'aixecament de l'excavació	**234,47**	**€**
			Altres conceptes	234,47000	€
P-5	P1A2-AL06	u	Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final	**285,62**	**€**
			Altres conceptes	285,62000	€
P-6	P1A2-AL07	m3	Cala de prospecció arqueològica de dimensions 1x1x1 m, excavada amb mitjans manuals per nivells naturals o artificials segons mètode arqueològic, presa de dades per a l'informe final i retirada de paviment	**702,37**	**€**
			Altres conceptes	702,37000	€
P-7	P1A2-HIS6	u	Jornada de supervisió o tractament de restes per mitjà de conservador- restaurador responsable de la intervenció en muntatges i desmuntatges d'elements patrimonials o altres treballs que puguin afectar-los, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final	**289,88**	**€**
			Altres conceptes	289,88000	€
P-8	P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**3,44**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	3,44000		€
P-9	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, així com bastiments i tapes de registre, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**3,85**		€
			Altres conceptes	3,85000		€
P-10	P214F-HZ4I	m2	Demolició de vorera de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, així com bastiment i tapes de registre, en actuacions de més de 10 m2	**43,31**		€
			Altres conceptes	43,31000		€
P-11	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**56,26**		€
			Altres conceptes	56,26000		€
P-12	P214N-52TV	m3	Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**26,93**		€
			Altres conceptes	26,93000		€
P-13	P214U-HBQ	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en encaixos laterals i finals, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	**1,06**		€
			Altres conceptes	1,06000		€
P-14	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**5,98**		€
			Altres conceptes	5,98000		€
P-15	P214X-HCP	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**681,40**		€
	B011-05ME	m3	Aigua	6,12000		€
	B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	29,60000		€
			Altres conceptes	645,68000		€
P-16	P21G1-W8Z	m	Desmuntatge de canonada de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 350 a 500 mm amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent	**24,60**		€
	B2RR-WLS2	m2	Làmina de polietilè transparent de 100 µm (400 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m	0,30400		€
	B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	0,31300		€
			Altres conceptes	23,98300		€
P-17	P21G3-DJ1	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm d'o fins a 60x90 cm, de formigó amb solera de 20 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**14,53**		€
			Altres conceptes	14,53000		€
P-18	P21G5-54C	u	Arrencada d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics , càrrega sobre camió i aplec a obra.	**5,53**		€
			Altres conceptes	5,53000		€
P-19	P21G7-49K	m	Demolició de pou de diàmetre 80 cm, de parets de 30 cm, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**9,30**		€
			Altres conceptes	9,30000		€
P-20	P21GN-4RU	u	Desmuntatge de llumenera exterior muntada sobre columna o bàcul, a una alçària <= 10 m, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	**28,20**		€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	28,20000	€
P-21	P2217-55SN	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació	**7,68**	**€**
			Altres conceptes	7,68000	€
P-22	P221C-DZ0I	m3	Excavació de rasa amb rampa d'accés, de més de 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	**9,79**	**€**
			Altres conceptes	9,79000	€
P-23	P221E-AWD	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**13,12**	**€**
			Altres conceptes	13,12000	€
P-24	P221E-AWE	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals amb les terres deixades sobre camió	**78,41**	**€**
			Altres conceptes	78,41000	€
P-25	P2241-I17M	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**4,12**	**€**
			Altres conceptes	4,12000	€
P-26	P2252-549L	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	**12,51**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,10200	€
	B03E-05OE	m3	Terra adequada	7,57200	€
			Altres conceptes	4,83600	€
P-27	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	**7,71**	**€**
			Altres conceptes	7,71000	€
P-28	P2255-DPIW	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	**29,46**	**€**
	B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	16,89050	€
			Altres conceptes	12,56950	€
P-29	P225A-IZLW	m3	Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superfície dels talussos amb mitjans mecànics i manuals	**23,43**	**€**
			Altres conceptes	23,43000	€
P-30	P230-DAWX	m2	Protecció servei existents paral·lels i apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40%.	**28,51**	**€**
	B0D62-07PE	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 30 usos	0,46176	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,58400	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,16470	€
			Altres conceptes	26,29954	€
P-31	P261-EL44	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 30 m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 mca	**1,36**	**€**
			Altres conceptes	1,36000	€
P-32	P2R3-HIGU	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km	**3,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	3,00000	€
P-33	P2R5-DT2U	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	**19,64**	**€**
			Altres conceptes	19,64000	€
P-34	P2R5-DT2Y	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**50,53**	**€**
			Altres conceptes	50,53000	€
P-35	P2R5-Z58K	m3	Transport de residus especials d'amiant-ciment codi 17 06 01* o d'amiant friable codi 17 06 05*, procedents de la construcció a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o sac flexible	**98,44**	**€**
			Altres conceptes	98,44000	€
P-36	P2RA-EU6O	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**0,00**	**€**
	B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-37	P2RA-IQFM	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	**13,70**	**€**
	B2RA-28TN	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	13,05000	€
			Altres conceptes	0,65000	€
P-38	P2RA-IQG5	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**45,15**	**€**
	B2RA-28TR	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	43,00000	€
			Altres conceptes	2,15000	€
P-39	P2RA-IQG6	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	**-37,80**	**€**
	B2RA-28UH	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-36,00000	€
			Altres conceptes	-1,80000	€
P-40	P2RA-IQG9	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**13,97**	**€**
	B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	13,30000	€
			Altres conceptes	0,67000	€
P-41	P2RA-IQGH	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	**0,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-42	P2RA-10MP	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	**0,24**	**€**
	B2RA-28VA	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	0,23000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-43	P333-JFCE	m3	Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	**160,36**	**€**
	B06F1-I3QK	m3	Formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	122,78240	€
			Altres conceptes	37,57760	€
P-44	P3E0-3D7F	kg	Armadura per a pilons AP500 S en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,67**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,01254	€
			Altres conceptes	1,65746	€
P-45	P3E5-D8BP	m	Perforació i formigonament de pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics en terreny fluix, de diàmetre 65 cm amb formigó HA - 30 / L / 20 / XD2 + XA2 de consistència líquida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició XD2 i XA2	**143,22**	**€**
	B06E-11PK	m3	Formigó HA - 30 / L / 20 / XD2 + XA2 de consistència líquida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició XD2+XA2	56,84670	€
	B3Z0-08HQ	kg	Llot tixotròpic	1,34400	€
			Altres conceptes	85,02930	€
P-46	P3F1-DQ7C	m2	Encofrat amb tauler de fusta de pi per a enceps	**39,16**	**€**
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	0,19278	€
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,45300	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,10480	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,27468	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	1,34756	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,31987	€
			Altres conceptes	33,46731	€
P-47	P3F2-OCHY	m3	Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba en obres d'enginyeria civil	**154,71**	**€**
	B06F2-HZB3	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	113,37210	€
			Altres conceptes	41,33790	€
P-48	P3J3-3C3S	m3	Escullera amb blocs de pedra calcària de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada	**113,94**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B040-064R	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 800 a 1200 kg de pes	22,82280	€
			Altres conceptes	91,11720	€
P-49	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió	**15,84**	**€**
	B068-HPOJ	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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	9,44685	€
			Altres conceptes	6,39315	€
P-50	P442-DG05	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**2,53**	**€**
	B44Z-0M10	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 amb una capa d'imprimació antioxidant	1,74000	€
			Altres conceptes	0,79000	€
P-51	P443-FHYB	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**3,49**	**€**
	B44Z-0M1J	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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,61000	€
			Altres conceptes	1,88000	€
P-52	P44C-DP0V	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,93**	**€**
	B44Z-0M1J	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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,61000	€
			Altres conceptes	1,32000	€
P-53	P4520-IJ8C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	**166,01**	**€**
	B06F2-IAZL	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	130,73550	€
			Altres conceptes	35,27450	€
P-54	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	**164,30**	**€**
	B06F2-IAZL	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	127,00020	€
			Altres conceptes	37,29980	€
P-55	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,02**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,02508	€
			Altres conceptes	1,99492	€
P-56	P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi	**38,28**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,18428	€	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43560	€	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,67378	€	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,23496	€	
	B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,92800	€	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,10480	€	
			Altres conceptes	31,71858	€	
P-57	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	**32,03**	**€**	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,33689	€	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,27468	€	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	0,37800	€	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,15659	€	
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,45300	€	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,65824	€	
			Altres conceptes	27,77260	€	
P-58	P4Z9-3LXH	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir	**95,15**	**€**	
	B7Z1-0GKW	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix	62,44440	€	
			Altres conceptes	32,70560	€	
P-59	P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	**33,55**	**€**	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,10200	€	
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	23,41400	€	
			Altres conceptes	10,03400	€	
P-60	P961-IHBV	m	Col·locació de vorada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 25 a 30 cm d'alçària, rejuntada amb morter mixt 1:2:10, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m	**57,46**	**€**	
	B069-I3Q0	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	10,59828	€	
			Altres conceptes	46,86172	€	
P-61	P9E1-V6RI	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 4 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	**46,96**	**€**	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	8,18400	€	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,44499	€	
	B9E2-0HOH	m2	Panot gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu alt	11,94420	€	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00204	€	
			Altres conceptes	26,38477	€	
P-62	P9H5-E8A1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	**84,47**	**€**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B9H1-0HVJ	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari	75,56000	€
			Altres conceptes	8,91000	€
P-63	P9H5-E8AW	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada	**81,20**	€
	B9H1-0HWO	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa base i granulat calcari	72,45000	€
			Altres conceptes	8,75000	€
P-64	P9L1-E984	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2	**0,65**	€
	B057-06IH	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	0,42000	€
			Altres conceptes	0,23000	€
P-65	P9L1-E98E	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,8 kg/m2	**0,45**	€
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,26400	€
			Altres conceptes	0,18600	€
P-66	PBA1-I31Q	u	Reductor velocitat tipus coixí berlinès de 180x200x7 cm de cautxú, amb cantoners i rampa amb triangle blanc, inclòs elements de fixació, fixada al paviment	**800,92**	€
	BBMJ-HPO1	u	Reductor velocitat tipus coixí berlinès de 180x200x7 cm de cautxú, amb cantoners i rampa amb triangle blanc, inclòs elements de fixació	731,16000	€
			Altres conceptes	69,76000	€
P-67	PBA2-FIHV	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**7,83**	€
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,82000	€
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,10528	€
			Altres conceptes	4,90472	€
P-68	PBA3-DXJ4	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 amb mitjans manuals	**3,54**	€
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,18948	€
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,08029	€
			Altres conceptes	3,27023	€
P-69	PBA3-DXJ5	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 groc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals	**3,53**	€
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,08029	€
	BBA1-2XWO	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,18360	€
			Altres conceptes	3,26611	€
P-70	PBA3-DXJ6	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 qualsevol color i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals	**3,59**	€
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,08029	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBA1-2XWU	kg	Pintura acrílica de qualsevol color, per a marques vials	0,23501	€
			Altres conceptes	3,27470	€
P-71	PBA4-DXT0	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**2,23**	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,36516	€
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,84211	€
			Altres conceptes	1,02273	€
P-72	PC000025	u	Desviament de servei de gas natural per intercepció i creuament a la traça. Inclou protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora.	**18.000,00**	€
			Sense descomposició	18.000,00000	€
P-73	PC000026	u	Desviament de servei de xarxa elèctrica de baixa i mitja tensió per intercepció i creuament a la traça.Tram c/smith entre les cruïlles de Jaume I i Castaños (Trams 6, 7, 8, 9, 10, 11, 3 bis i 12). Inclou material i treballs d'adequació de les instal·lacions existents i noves instal·lacions d'extensió, així com protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora.Permisos, tases i Direcció d'obra inclosa.	**169.850,26**	€
			Sense descomposició	169.850,26000	€
P-74	PC000027	u	Desviament de servei de xarxa elèctrica de baixa i mitja tensió per intercepció i creuament a la traça.Tram c/Torres Jordi i Ps/ Independència (Trams 1, 2, 3, 4, 5, 1bis, 2bis). Inclou material i treballs d'adequació de les instal·lacions existents i noves instal·lacions d'extensió, així com protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora.Permisos, tases i Direcció d'obra inclosa.	**40.149,74**	€
			Sense descomposició	40.149,74000	€
P-75	PC000028	u	Desviament de servei de xarxa de telefonia per intercepció i creuament a la traça. Inclou protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora.	**4.000,00**	€
			Sense descomposició	4.000,00000	€
P-76	PC000029	u	Desviament de servei de xarxa de telefonia per intercepció i creuament a la traça. Inclou protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora.	**4.000,00**	€
			Sense descomposició	4.000,00000	€
P-77	PC000030	u	Desviament d'una parada de servei d'autobús urbà.	**750,00**	€
			Sense descomposició	750,00000	€
P-78	PD06-VO3T	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera 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 de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat	**677,78**	€
			Altres conceptes	677,78000	€
P-79	PD0A-IRIZ	m	Suplement per a pou de registre de formigó prefabricat per alçària superior a 1.60 m de pou de registre de diàmetre de 100 cm amb anells prefabricats, inclòs part proporcional de graons	**143,46**	€
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,36368	€
	BDD4-VLCL	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat de 300x300x300 mm	15,72000	€
	BDD5-0M3Q	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	68,07000	€
			Altres conceptes	59,30632	€
P-80	PD50-4819	u	Instal·lació de bastiment i reixa de fosa dúctil existent a arrencat previament, i col·locat amb morter	**27,83**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	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	4,43000	€
			Altres conceptes	23,40000	€
P-81	PD50-481X	u	Bastiment i reixa tipus barcino o equivalent de fosa dúctil GE 500-7 segons ISO 1083/EN1563 abatible i amb tanca, per a embornal, de 1030x528x100 mm classe C400 segons norma UNE-EN 124 i col·locat amb morter	**461,71**	**€**
	BD50-1KLP	u	Bastiment i reixa tipus barcino o equivalent de fosa dúctil GE 500-7 segons ISO 1083/EN1563 abatible i amb tanca, per a embornal, de 1030x528x100 mm classe C400 segons norma UNE-EN 12.	413,22000	€
	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	4,43000	€
			Altres conceptes	44,06000	€
P-82	PD55-E3NQ	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	**184,18**	**€**
	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	62,40554	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	1,46720	€
	B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,16812	€
			Altres conceptes	119,13914	€
P-83	PD55-E3NX	u	Caixa per a embornal sifònic de 1030x528x1000mm, amb parets de 20 cm de gruix sobre solera de 20 cm de formigó HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	**435,67**	**€**
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,27940	€
	B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,16812	€
	B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	138,55308	€
			Altres conceptes	293,66940	€
P-84	PD731-WDG	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	**24,21**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	3,62855	€
	BD76-2AA6	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	4,57980	€
			Altres conceptes	16,00165	€
P-85	PD731-WDG	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	**38,68**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	6,32404	€
	BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	11,31180	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	21,04416	€
P-86	PD731-WDG	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	**51,33**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	9,50334	€
	BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	17,62560	€
			Altres conceptes	24,20106	€
P-87	PD731-WDG	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	**64,33**	**€**
	BD76-2AA8	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	27,06060	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	11,40401	€
			Altres conceptes	25,86539	€
P-88	PD731-WDG	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	**88,52**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	16,06064	€
	BD76-2AAD	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	42,37080	€
			Altres conceptes	30,08856	€
P-89	PDBF-DFW	u	Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	**213,95**	**€**
	BDK5-1KI4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	180,63000	€
	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	1,58151	€
			Altres conceptes	31,73849	€
P-90	PDBF-DFX5	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	**213,95**	**€**
	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	1,58151	€
	BDK5-1KIP	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	180,63000	€
			Altres conceptes	31,73849	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-91	PHR0-8FZ0	u	Muntatge de fanal existent amb columna d'acer galvanitzat i pintat.	**330,79**	**€**
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	152,33328	€
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	42,05000	€
			Altres conceptes	136,40672	€
P-92	PIMP0001	u	Partida alçada per imprevistos d'obra. Fase 1.	**35.000,00**	**€**
			Sense descomposició	35.000,00000	€
P-93	PIMP0002	u	Partida alçada per imprevistos d'obra. Fase 2	**5.000,00**	**€**
			Sense descomposició	5.000,00000	€
P-94	POBTU-JLM	u	Treballs d'estancament de canonada d'aigües residuals per mitjà d'obturador i instal·lació de bomba submergible d'impulsió aigües residuals. Inclou equips i posada en servei.	**4.927,33**	**€**
	BOBT-22RN	u	Obturador especial BECK o equivalent amb elevat grau d'elasticitat i duresa al desgast per a una pressió de treball d'1,5 bar. Diàmetres de treball en canonades de 400-700 mm.	1.512,58000	€
	PNN0-CO0I	u	Bomba submergible per aigües residuals amb connexió embridada, de 80 mm de diàmetre nominal, equipada amb rotor de tipus vortex, pas útil de sòlids de 40 a 50 mm de diàmetre, motor trifàsic de 400 V i una potència de 3.2 a 4.5 kW a 2900 rpm amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), col·locada en pericó de canalització soterrada	2.970,15730	€
			Altres conceptes	444,59270	€
P-95	PPA0U00F	pa	Partida per a la seguretat i salut de l'obra desenvolupat en l'annex 12 del projecte. Fase 1.	**55.967,91**	**€**
			Sense descomposició	55.967,91000	€
P-96	PPA0U00X	pa	Partida per a la seguretat i salut de l'obra desenvolupat en l'annex 12 del projecte. Fase 2.	**6.721,48**	**€**
			Sense descomposició	6.721,48000	€
P-97	PQ40-SNGD	u	Pilona fixa d'acer zincat amb imprimació epoxi i pintura polièster, amb remat superior d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 90 mm d'amplària, col·locada amb morter, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	**58,76**	**€**
	BQ40-SMX5	u	Pilona fixa d'acer zincat amb imprimació epoxi i pintura polièster, amb remat superior d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 90 mm d'amplària, per a col·locar encastada	39,60000	€
			Altres conceptes	19,16000	€
P-98	PR65-8ZR5	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 50 a 80 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 225x225x100 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació	**815,64**	**€**
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	17,07071	€
	B011-05ME	m3	Aigua	2,04000	€
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	211,55015	€
			Altres conceptes	584,97914	€
P-99	PR66-8ZW5	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de	**258,79**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació		
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,59367	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08160	€
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	118,13144	€
			Altres conceptes	139,98329	€
P-100	PR68-8ZUE	u	Trasplantament dins de l'obra de palmàcia d'un estípit, de més de 7 m d'alçària de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 200x200x120 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la feina de tallar les fulles seques i protegir l'ull	**1.426,05**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	1,95840	€
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	381,93792	€
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	64,76400	€
			Altres conceptes	977,38968	€
P-101	PTRA-0001	u	Subministrament de trapa de fundició dúctil per a element d'ancoratge, de Ø150x180 mm. Realitzat en fosa dúctil, en gràfic esferoidal, segons ISO 1083 (tipo 500-7) i norma EN 1563. Pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.	**30,96**	**€**
	BQXX-TRAM	u	Subministrament de trapa de fundició dúctil per a element d'ancoratge, de Ø150x180 mm. Realitzat en fosa dúctil, en gràfic esferoidal, segons ISO 1083 (tipo 500-7) i norma EN 1563. Pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.	23,52000	€
			Altres conceptes	7,44000	€
P-102	PX0-0001	ml	Subministre, col·locació i control topogràfic amb tècnic topògraf de marc prefabricat de formigó de dimensions interiors de 1.100 mm d'ample per 550 mm d'alçada i de 2,4 m de longitud. Inlcòs el rejuntat amb morter	**361,58**	**€**
	BXO-0001	ml	Marc de formigó prefabricat de 1.100 x 550 mm de 2,4 m de longitud amb junta encadellada (mascle-femella) Formigó HA-30/B/20/XD2+XA2 de resistència 20 N/mm2 i relació aigua ciment 0,5 amb contingut mínim de ciment de 325 kg/cm3	273,00000	€
			Altres conceptes	88,58000	€
P-103	PX0-0002	ml	Subministre, col·locació i control topogràfic amb tècnic topògraf de marc prefabricat de formigó de dimensions interiors de 2.000 mm d'ample per 1.500 mm d'alçada i de 2 m de longitud. Inlcòs el rejuntat amb morter	**962,84**	**€**
	BX0-0002	ml	Marc de formigó prefabricat de 2.000x1.500 mmm de 2 m de longitud amb junta encadellada (mascle-femella) Formigó HA-30/B/20/XD2+XA2 de resistència 20 N/mm2 i relació aigua ciment 0,5 amb contingut mínim de ciment de 325 kg/cm3	847,00000	€
			Altres conceptes	115,84000	€
P-104	PX0-0003	ml	Subministre, col·locació i control topogràfic amb tècnic topògraf de marc prefabricat de formigó de dimensions interiors de 2.000 mm d'ample per 1.000 mm d'alçada i de 2 m de longitud. Inlcòs el rejuntat amb morter	**872,70**	**€**
	BXO-0003	ml	Marc de formigó prefabricat de 2.000x1.000 mmm de 2 m de longitud amb junta encadellada (mascle-femella) Formigó HA-30/B/20/XD2+XA2 de resistència 20 N/mm2 i relació aigua ciment 0,5 amb contingut mínim de ciment de 325 kg/cm3	760,00000	€
			Altres conceptes	112,70000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-105	X001DESB	u	Reixa desbast amb malles i anell interior d'acer inox. AIXI-316 que inclou construcció i subministrament de 5 anells interiors en acer inox AISI-316 de diàmetre 300mm i malla especial tecnograbber o similar, de mides diàm. 300mmx2.000mm de longitud i pas de 10 mm. Inclou 3 recanvis de malla, muntatge i transport.	**6.545,00**	**€**
			Sense descomposició	6.545,00000	€

PRESSUPOST PARCIAL

PRESSUPOST

Data: 13/01/26 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 3,0 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment (P - 3)	247,83	45,000	11.152,35
2	JLMS-0001	u	Jornada de treball per a la col·locació o modificació de la senyalització d'obres corresponent per a l'execució dels desviaments de trànsit rodat i avís d'obra als veins. (P - 2)	723,49	17,000	12.299,33

TOTAL Capítol (1) 01.01.01 **23.451,68**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	02	ARQUEOLOGIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1A2-AL05	u	Jornada de treball d'arqueòleg dibuixant per a dibuix de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'aixecament de l'excavació (P - 4)	234,47	104,000	24.384,88
2	P1A2-AL06	u	Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final (P - 5)	285,62	104,000	29.704,48
3	P1A2-HIS6	u	Jornada de supervisió o tractament de restes per mitjà de conservador-restaurador responsable de la intervenció en muntatges i desmuntatges d'elements patrimonials o altres treballs que puguin afectar-los, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final (P - 7)	289,88	22,000	6.377,36
4	P1A2-AL07	m3	Cala de prospecció arqueològica de dimensions 1x1x1 m, excavada amb mitjans manuals per nivells naturals o artificials segons mètode arqueològic, presa de dades per a l'informe final i retirada de paviment (P - 6)	702,37	2,000	1.404,74

TOTAL Capítol (1) 01.01.02 **61.871,46**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	03	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 3	01	DEMOLICIONS
Titol 4	01	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 14)	5,98	1.449,000	8.665,02
2	P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 8)	3,44	3.071,200	10.564,93
3	P214U-HBQH	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en encaixos laterals i finals, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (P - 13)	1,06	910,500	965,13

4	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, així com bastiments i tapes de registre, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 9)	3,85	198,100	762,69
5	P214F-HZ4I	m2	Demolició de vorera de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, així com bastiment i tapes de registre, en actuacions de més de 10 m2 (P - 10)	43,31	283,250	12.267,56

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.03.01.01**	**33.225,33**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	03	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 3	01	DEMOLICIONS
Titol 4	02	URBANITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR65-8ZR5	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 50 a 80 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 225x225x100 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació (P - 98)	815,64	2,000	1.631,28
2	PR68-8ZUE	u	Trasplantament dins de l'obra de palmàcia d'un estípit, de més de 7 m d'alçària de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 200x200x120 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la feina de tallar les fulles seques i protegir l'ull (P - 100)	1.426,05	3,000	4.278,15
3	PR66-8ZW5	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació (P - 99)	258,79	5,000	1.293,95
4	P21G5-54CN	u	Arrencada d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics , càrrega sobre camió i aplec a obra. (P - 18)	5,53	13,000	71,89
5	P21GN-4RUA	u	Desmuntatge de llumenera exterior muntada sobre columna o bàcul, a una alçària <= 10 m, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (P - 20)	28,20	6,000	169,20

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.03.01.02**	**7.444,47**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	03	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 3	01	DEMOLICIONS
Titol 4	03	SANEJAMENT

PRESSUPOST

Data: 13/01/26 Pàg.: 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21G3-DJ1R	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm d'o fins a 60x90 cm, de formigó amb solera de 20 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 17)	14,53	333,735	4.849,17
2	P21G7-49KO	m	Demolició de pou de diàmetre 80 cm, de parets de 30 cm, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 19)	9,30	14,000	130,20
3	POBTU-JLMS	u	Treballs d'estancament de canonada d'aigües residuals per mitjà d'obturador i instal·lació de bomba submergible d'impulsió aigües residuals. Inclou equips i posada en servei. (P - 94)	4.927,33	2,000	9.854,66
4	P21G1-W8Z6	m	Desmuntatge de canonada de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 350 a 500 mm amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent (P - 16)	24,60	17,565	432,10

TOTAL Titol 4 **01.01.03.01.03** **15.266,13**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	03	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 3	01	DEMOLICIONS
Titol 4	04	ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214X-HCP2	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 15)	681,40	13,403	9.132,80
2	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 11)	56,26	13,066	735,09
3	P214N-52TV	m3	Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 12)	26,93	0,000	0,00

TOTAL Titol 4 **01.01.03.01.04** **9.867,89**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	03	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 3	02	MOVIMENTS DE TERRES
Titol 4	01	DESMUNT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWE8	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals amb les terres deixades sobre camió (P - 24)	78,41	400,000	31.364,00
2	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 23)	13,12	6.573,800	86.248,26
3	P221C-DZ0I	m3	Excavació de rasa amb rampa d'accés, de més de 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 22)	9,79	1.624,971	15.908,47
4	P2241-I17M	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 25)	4,12	3.486,900	14.366,03

5	P2217-55SN	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació (P - 21)	7,68	65,000	499,20
6	P230-DAWX	m2	Protecció servei existents paral·lels i apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40%. (P - 30)	28,51	3.076,445	87.709,45
7	P261-EL44	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 30 m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 mca (P - 31)	1,36	1.252,150	1.702,92

TOTAL Titol 4 **01.01.03.02.01** **237.798,33**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	03	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 3	02	MOVIMENTS DE TERRES
Titol 4	02	REBLERT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2255-DPH9	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 - 27)	7,71	3.663,440	28.245,12
2	P2252-549L	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 26)	12,51	915,860	11.457,41
3	P2255-DPIW	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 28)	29,46	308,804	9.097,37
4	P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 59)	33,55	871,725	29.246,37
5	P225A-IZLW	m3	Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superfície dels talussos amb mitjans mecànics i manuals (P - 29)	23,43	65,000	1.522,95

TOTAL Titol 4 **01.01.03.02.02** **79.569,22**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	04	OBRA CIVIL
Titol 3	01	COL·LECTOR
Titol 4	01	MARC PREFABRICAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió (P - 49)	15,84	1.736,000	27.498,24
2	PX0-0001	ml	Subministre, col·locació i control topogràfic amb tècnic topògraf de marc prefabricat de formigó de dimensions interiors de 1.100 mm d'ample per 550 mm d'alçada i de 2,4 m de longitud. Inlcòs el rejuntat amb morter (P - 102)	361,58	0,000	0,00
3	PX0-0003	ml	Subministre, col·locació i control topogràfic amb tècnic topògraf de marc prefabricat de formigó de dimensions interiors de 2.000 mm d'ample per 1.000 mm d'alçada i de 2 m de longitud. Inlcòs el rejuntat amb morter (P - 104)	872,70	192,000	167.558,40

PRESSUPOST

4	PX0-0002	ml	Subministre, col·locació i control topogràfic amb tècnic topògraf de marc prefabricat de formigó de dimensions interiors de 2.000 mm d'ample per 1.500 mm d'alçada i de 2 m de longitud. Inlcòs el rejuntat amb morter (P - 103)	962,84	428,000	412.095,52

TOTAL Titol 4 **01.01.04.01.01** **607.152,16**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	04	OBRA CIVIL
Titol 3	01	COL·LECTOR
Titol 4	02	COL·LECTOR A REPOSAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P333-JFCE	m3	Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 43)	160,36	4,000	641,44
2	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 57)	32,03	28,000	896,84
3	PD731-WDGA	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 84)	24,21	20,000	484,20
4	PD731-WDGG	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 85)	38,68	12,000	464,16
5	PD731-WDGJ	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 86)	51,33	300,000	15.399,00
6	PD731-WDGM	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 87)	64,33	145,000	9.327,85
7	PD731-WDGP	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 88)	88,52	81,000	7.170,12
8	PD06-VO3T	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó d'ús no estructural	677,78	19,000	12.877,82

			HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat (P - 78)			
9	PD0A-IRIZ	m	Suplement per a pou de registre de formigó prefabricat per alçària superior a 1.60 m de pou de registre de diàmetre de 100 cm amb anells prefabricats, inclòs part proporcional de graons (P - 79)	143,46	19,000	2.725,74

TOTAL Titol 4 **01.01.04.01.02** **49.987,17**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	04	OBRA CIVIL
Titol 3	04	OBRA SINGULAR - CRUÏLLA C/SMITH AMB C/ JAUME I

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió (P - 49)	15,84	5,200	82,37
2	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54)	164,30	5,728	941,11
3	P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 56)	38,28	24,480	937,09
4	P4520-IJ8C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 53)	166,01	0,612	101,60
5	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 57)	32,03	6,960	222,93
6	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 55)	2,02	760,886	1.536,99

TOTAL Titol 3 **01.01.04.04** **3.822,09**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	04	OBRA CIVIL
Titol 3	05	OBRA SINGULAR - ARQUETA DESBAST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió (P - 49)	15,84	29,500	467,28
2	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54)	164,30	19,210	3.156,20
3	P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 56)	38,28	34,100	1.305,35

PRESSUPOST

4	P4520-IJ8C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 53)	166,01	12,452	2.067,16
5	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 57)	32,03	96,300	3.084,49
6	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 55)	2,02	3.799,393	7.674,77
7	P44C-DP0V	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 52)	2,93	25,050	73,40
8	PDBF-DFX5	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (P - 90)	213,95	2,000	427,90
9	P442-DG05	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 50)	2,53	21,600	54,65

TOTAL Titol 3 **01.01.04.05** **18.311,20**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	04	OBRA CIVIL
Titol 3	06	OBRA CIVIL - DESEMBOCADURA FRANCOLÍ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3J3-3C3S	m3	Escullera amb blocs de pedra calcària de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada (P - 48)	113,94	336,250	38.312,33

TOTAL Titol 3 **01.01.04.06** **38.312,33**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	04	OBRA CIVIL
Titol 3	07	OBRA CIVIL - CREUAMENT MUR FRANCOLÍ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió (P - 49)	15,84	25,515	404,16
2	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54)	164,30	11,340	1.863,16
3	P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 56)	38,28	9,560	365,96
4	P4520-IJ8C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 53)	166,01	4,650	771,95
5	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 57)	32,03	32,020	1.025,60

PRESSUPOST

6	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 55)	2,02	3.304,890	6.675,88
7	P3F2-OCHY	m3	Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba en obres d'enginyeria civil (P - 47)	154,71	11,520	1.782,26
8	P3F1-DQ7C	m2	Encofrat amb tauler de fusta de pi per a enceps (P - 46)	39,16	11,280	441,72
9	P3E5-D8BP	m	Perforació i formigonament de pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics en terreny fluix, de diàmetre 65 cm amb formigó HA - 30 / L / 20 / XD2 + XA2 de consistència líquida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició XD2 i XA2 (P - 45)	143,22	36,000	5.155,92
10	P3E0-3D7F	kg	Armadura per a pilons AP500 S en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 44)	1,67	849,160	1.418,10

TOTAL Titol 3 **01.01.04.07** **19.904,71**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	04	OBRA CIVIL
Titol 3	08	OBRA CIVIL - ELEMENT TRANSICIÓ MARCS 2X1 - 2X1,5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió (P - 49)	15,84	0,900	14,26
2	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54)	164,30	1,892	310,86
3	P4520-IJ8C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 53)	166,01	0,252	41,83
4	P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 56)	38,28	5,570	213,22
5	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 57)	32,03	3,360	107,62
6	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 55)	2,02	116,540	235,41

TOTAL Titol 3 **01.01.04.08** **923,20**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	04	OBRA CIVIL
Titol 3	09	OBRA CIVIL - PERICÓ PK 0+695

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de	15,84	4,840	76,67

			camió (P - 49)			
2	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54)	164,30	2,000	328,60
3	P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 56)	38,28	7,000	267,96
4	P4520-IJ8C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 53)	166,01	4,638	769,95
5	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 57)	32,03	37,100	1.188,31
6	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 55)	2,02	800,470	1.616,95
7	PDBF-DFX5	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (P - 90)	213,95	1,000	213,95

TOTAL Titol 3 **01.01.04.09** **4.462,39**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	04	OBRA CIVIL
Titol 3	11	OBRA SINGULAR 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió (P - 49)	15,84	5,500	87,12
2	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54)	164,30	2,850	468,26
3	P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 56)	38,28	7,996	306,09
4	P4520-IJ8C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 53)	166,01	1,619	268,77
5	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 57)	32,03	12,350	395,57
6	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 55)	2,02	538,750	1.088,28
7	PDBF-DFWQ	u	Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (P - 89)	213,95	1,000	213,95

TOTAL Titol 3 **01.01.04.11** **2.828,04**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	04	OBRA CIVIL
Titol 3	12	OBRA SINGULAR 3

PRESSUPOST

Data: 13/01/26 Pàg.: 10

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió (P - 49)	15,84	2,500	39,60
2	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54)	164,30	1,760	289,17
3	P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 56)	38,28	4,900	187,57
4	P4520-IJ8C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 53)	166,01	0,798	132,48
5	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 57)	32,03	7,000	224,21
6	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 55)	2,02	309,720	625,63
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.04.12**			**1.498,66**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	04	OBRA CIVIL
Titol 3	13	OBRA SINGULAR 4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió (P - 49)	15,84	11,000	174,24
2	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54)	164,30	6,200	1.018,66
3	P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 56)	38,28	13,600	520,61
4	P4520-IJ8C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 53)	166,01	7,121	1.182,16
5	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 57)	32,03	32,430	1.038,73
6	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 55)	2,02	1.600,940	3.233,90
7	PTRA-0001	u	Subministrament de trapa de fundició dúctil per a element d'ancoratge, de Ø150x180 mm. Realitzat en fosa dúctil, en gràfic esferoidal, segons ISO 1083 (tipo 500-7) i norma EN 1563. Pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. (P - 101)	30,96	2,000	61,92
8	P443-FHYB	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat,	3,49	18,400	64,22

			rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 51)			
9	P4Z9-3LXH	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir (P - 58)	95,15	0,750	71,36
10	PDBF-DFX5	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (P - 90)	213,95	1,000	213,95

TOTAL Titol 3 **01.01.04.13** **7.579,75**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	04	OBRA CIVIL
Titol 3	14	OBRA SINGULAR 5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió (P - 49)	15,84	19,000	300,96
2	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54)	164,30	8,780	1.442,55
3	P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 56)	38,28	20,790	795,84
4	P4520-IJ8C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 53)	166,01	4,770	791,87
5	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 57)	32,03	36,900	1.181,91
6	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 55)	2,02	1.627,310	3.287,17

TOTAL Titol 3 **01.01.04.14** **7.800,30**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	04	OBRA CIVIL
Titol 3	15	OBRA SINGULAR 6

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió (P - 49)	15,84	4,800	76,03
2	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54)	164,30	2,580	423,89
3	P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 56)	38,28	11,500	440,22

PRESSUPOST

4	P4520-IJ8C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 53)	166,01	1,998	331,69
5	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 57)	32,03	15,480	495,82
6	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 55)	2,02	550,700	1.112,41
7	PDBF-DFWQ	u	Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (P - 89)	213,95	1,000	213,95

TOTAL Titol 3 **01.01.04.15** **3.094,01**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	04	OBRA CIVIL
Titol 3	16	OBRA SINGULAR 7

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió (P - 49)	15,84	3,500	55,44
2	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54)	164,30	2,440	400,89
3	P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 56)	38,28	9,600	367,49
4	P4520-IJ8C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 53)	166,01	1,404	233,08
5	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 57)	32,03	11,520	368,99
6	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 55)	2,02	463,690	936,65

TOTAL Titol 3 **01.01.04.16** **2.362,54**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	04	OBRA CIVIL
Titol 3	17	OBRA SINGULAR 8

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió (P - 49)	15,84	8,600	136,22
2	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54)	164,30	5,680	933,22

PRESSUPOST

3	P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 56)	38,28	11,400	436,39
4	P4520-IJ8C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 53)	166,01	9,334	1.549,54
5	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 57)	32,03	43,035	1.378,41
6	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 55)	2,02	2.051,100	4.143,22
7	PTRA-0001	u	Subministrament de trapa de fundició dúctil per a element d'ancoratge, de Ø150x180 mm. Realitzat en fosa dúctil, en gràfic esferoidal, segons ISO 1083 (tipo 500-7) i norma EN 1563. Pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. (P - 101)	30,96	2,000	61,92
8	P443-FHYB	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 51)	3,49	17,480	61,01
9	P4Z9-3LXH	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir (P - 58)	95,15	0,795	75,64
10	PDBF-DFX5	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (P - 90)	213,95	1,000	213,95

TOTAL Titol 3 **01.01.04.17** **8.989,52**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	04	OBRA CIVIL
Titol 3	18	OBRA SINGULAR 9

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió (P - 49)	15,84	6,500	102,96
2	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54)	164,30	3,510	576,69
3	P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 56)	38,28	9,550	365,57
4	P4520-IJ8C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 53)	166,01	2,619	434,78
5	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 57)	32,03	19,620	628,43
6	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 55)	2,02	738,250	1.491,27
7	PDBF-DFWQ	u	Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (P - 89)	213,95	1,000	213,95

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.04.18**			**3.813,65**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	04	OBRA CIVIL
Titol 3	19	OBRA SINGULAR 10

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió (P - 49)	15,84	9,000	142,56
2	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54)	164,30	4,740	778,78
3	P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 56)	38,28	11,450	438,31
4	P4520-IJ8C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 53)	166,01	3,456	573,73
5	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 57)	32,03	25,200	807,16
6	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 55)	2,02	984,860	1.989,42

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.04.19**			**4.729,96**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	04	OBRA CIVIL
Titol 3	20	OBRA SINGULAR 11

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió (P - 49)	15,84	11,500	182,16
2	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54)	164,30	7,800	1.281,54
3	P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 56)	38,28	15,000	574,20
4	P4520-IJ8C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 53)	166,01	10,545	1.750,58
5	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 57)	32,03	47,880	1.533,60
6	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 55)	2,02	2.201,910	4.447,86

PRESSUPOST

7	PTRA-0001	u	Subministrament de trapa de fundició dúctil per a element d'ancoratge, de Ø150x180 mm. Realitzat en fosa dúctil, en gràfic esferoidal, segons ISO 1083 (tipo 500-7) i norma EN 1563. Pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. (P - 101)	30,96	2,000	61,92
8	P443-FHYB	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 51)	3,49	17,480	61,01
9	P4Z9-3LXH	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir (P - 58)	95,15	0,833	79,26
10	PDBF-DFX5	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (P - 90)	213,95	1,000	213,95

TOTAL Titol 3 **01.01.04.20** **10.186,08**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	05	EQUIPS
Titol 3	01	CONTROL I MESURA SORTIDA DE CALAIX

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	ET24-M071100	u	Equip de control d'abocament i mesura de cabal. La partida inclou tots els materials necessaris per al correcte muntatge dels equips, connexions, instal·lació i programació, així com la configuració i integració amb l'SCADA d'EMATSA. (P - 1)	7.037,75	1,000	7.037,75

TOTAL Titol 3 **01.01.05.01** **7.037,75**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	05	EQUIPS
Titol 3	02	DESBAST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	X001DESB	u	Reixa desbast amb malles i anell interior d'acer inox. AIXI-316 que inclou construcció i subministrament de 5 anells interiors en acer inox AISI-316 de diàmetre 300mm i malla especial tecnograbber o similar, de mides diàm. 300mmx2.000mm de longitud i pas de 10 mm. Inclou 3 recanvis de malla, muntatge i transport. (P - 105)	6.545,00	1,000	6.545,00

TOTAL Titol 3 **01.01.05.02** **6.545,00**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	06	RESTITUCIÓ DE SERVEIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PC000025	u	Desviament de servei de gas natural per intercepció i creuament a la traça. Inclou protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora. (P - 72)	18.000,00	16,000	288.000,00
2	PC000028	u	Desviament de servei de xarxa de telefonia per intercepció i creuament a la traça. Inclou protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora. (P - 75)	4.000,00	7,000	28.000,00

PRESSUPOST

3	PC000030	u	Desviament d'una parada de servei d'autobús urbà. (P - 77)	750,00	1,000	750,00
4	PC000029	u	Desviament de servei de xarxa de telefonia per intercepció i creuament a la traça. Inclou protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora. (P - 76)	4.000,00	5,000	20.000,00
5	PC000027	u	Desviament de servei de xarxa elèctrica de baixa i mitja tensió per intercepció i creuament a la traça.Tram c/Torres Jordi i Ps/ Independència (Trams 1, 2, 3, 4, 5, 1bis, 2bis). Inclou material i treballs d'adequació de les instal·lacions existents i noves instal·lacions d'extensió, així com protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora.Permisos, tases i Direcció d'obra inclosa. (P - 74)	40.149,74	1,000	40.149,74

TOTAL Capítol (1) **01.01.06** **376.899,74**

Obra 01 Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 07 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9L1-E984	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (P - 64)	0,65	3.330,500	2.164,83
2	P9H5-E8AW	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada (P - 63)	81,20	547,869	44.486,96
3	P9L1-E98E	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,8 kg/m2 (P - 65)	0,45	3.330,500	1.498,73
4	P9H5-E8A1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 62)	84,47	390,948	33.023,38
5	P9E1-V6RI	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 4 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (P - 61)	46,96	254,600	11.956,02
6	P961-IHBV	m	Col·locació de vorada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 25 a 30 cm d'alçària, rejuntada amb morter mixt 1:2:10, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m (P - 60)	57,46	198,100	11.382,83

TOTAL Capítol (1) **01.01.07** **104.512,75**

Obra 01 Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 08 URBANITZACIÓ I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ40-SNGD	u	Pilona fixa d'acer zincat amb imprimació epoxi i pintura polièster, amb remat superior d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 90 mm d'amplària, col·locada amb morter, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 97)	58,76	0,000	0,00
2	PBA1-I31Q	u	Reductor velocitat tipus coixí berlinès de 180x200x7 cm de cautxú, amb cantoners i rampa amb triangle blanc, inclòs elements de fixació, fixada al paviment (P - 66)	800,92	2,000	1.601,84

PRESSUPOST

3	PBA2-FIHV	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 67)	7,83	120,200	941,17
4	PBA3-DXJ4	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 amb mitjans manuals (P - 68)	3,54	190,400	674,02
5	PBA4-DXT0	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 71)	2,23	112,000	249,76
6	PBA3-DXJ5	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 groc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals (P - 69)	3,53	61,300	216,39
7	PBA3-DXJ6	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 qualsevol color i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals (P - 70)	3,59	279,700	1.004,12
8	PHR0-8FZ0	u	Muntatge de fanal existent amb columna d'acer galvanitzat i pintat. (P - 91)	330,79	6,000	1.984,74
9	PD55-E3NX	u	Caixa per a embornal sifònic de 1030x528x1000mm, amb parets de 20 cm de gruix sobre solera de 20 cm de formigó HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (P - 83)	435,67	0,000	0,00
10	PD50-481X	u	Bastiment i reixa tipus barcino o equivalent de fosa dúctil GE 500-7 segons ISO 1083/EN1563 abatible i amb tanca, per a embornal, de 1030x528x100 mm classe C400 segons norma UNE-EN 124 i col·locat amb morter (P - 81)	461,71	0,000	0,00
11	PD55-E3NQ	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (P - 82)	184,18	13,000	2.394,34
12	PD50-4819	u	Instal·lació de bastiment i reixa de fosa dúctil existent a arrencat previament, i col·locat amb morter (P - 80)	27,83	13,000	361,79

TOTAL Capítol (1) 01.01.08 **9.428,17**

Obra 01 Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 09 IMPREVISTOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PIMP0001	u	Partida alçada per imprevistos d'obra. Fase 1. (P - 92)	35.000,00	1,000	35.000,00

TOTAL Capítol (1) 01.01.09 **35.000,00**

Obra 01 Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol 01 FASE 1
Capítol (1) 10 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0U00F	pa	Partida per a la seguretat i salut de l'obra desenvolupat en l'annex 12 del projecte. Fase 1. (P - 95)	55.967,91	1,000	55.967,91

TOTAL Capítol (1) **01.01.10** **55.967,91**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	11	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3	01	TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT2U	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 33)	19,64	655,371	12.871,49
2	P2R5-DT2Y	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 34)	50,53	41,846	2.114,48
3	P2R3-HIGU	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km (P - 32)	3,00	4.885,030	14.655,09
4	P2R5-Z58K	m3	Transport de residus especials d'amiant-ciment codi 17 06 01* o d'amiant friable codi 17 06 05*, procedents de la construcció a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o sac flexible (P - 35)	98,44	13,800	1.358,47

TOTAL Titol 3 **01.01.11.01** **30.999,53**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	01	FASE 1
Capítol (1)	11	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3	02	GESTIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-IQFM	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 - 37)	13,70	317,550	4.350,44
2	P2RA-IQG5	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 38)	45,15	337,821	15.252,62
3	P2RA-IQG6	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 39)	-37,80	0,630	-23,81
4	P2RA-IQG9	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 40)	13,97	31,384	438,43
5	P2RA-IQGH	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 41)	0,00	3,488	0,00
6	P2RA-EU6O	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 36)	0,00	6,974	0,00
7	P2RA-10MPY	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus (P - 42)	0,24	33.120,000	7.948,80

TOTAL Titol 3 **01.01.11.02** **27.966,48**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	02	FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1)	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 3,0 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment (P - 3)	247,83	13,000	3.221,79
2	JLMS-0001	u	Jornada de treball per a la col·locació o modificació de la senyalització d'obres corresponent per a l'execució dels desviaments de trànsit rodat i avís d'obra als veins. (P - 2)	723,49	5,000	3.617,45

TOTAL Capítol (1) **01.02.01** **6.839,24**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	02	FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1)	02	ARQUEOLOGIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1A2-AL05	u	Jornada de treball d'arqueòleg dibuixant per a dibuix de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'aixecament de l'excavació (P - 4)	234,47	19,000	4.454,93
2	P1A2-AL06	u	Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final (P - 5)	285,62	19,000	5.426,78
3	P1A2-HIS6	u	Jornada de supervisió o tractament de restes per mitjà de conservador-restaurador responsable de la intervenció en muntatges i desmuntatges d'elements patrimonials o altres treballs que puguin afectar-los, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final (P - 7)	289,88	17,000	4.927,96
4	P1A2-AL07	m3	Cala de prospecció arqueològica de dimensions 1x1x1 m, excavada amb mitjans manuals per nivells naturals o artificials segons mètode arqueològic, presa de dades per a l'informe final i retirada de paviment (P - 6)	702,37	2,000	1.404,74

TOTAL Capítol (1) **01.02.02** **16.214,41**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	02	FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1)	03	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 3	01	DEMOLICIONS
Titol 4	01	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 14)	5,98	419,800	2.510,40
2	P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 8)	3,44	891,100	3.065,38
3	P214U-HBQH	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en encaixos laterals i finals, amb	1,06	110,600	117,24

			fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (P - 13)			
4	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, així com bastiments i tapes de registre, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 9)	3,85	180,600	695,31
5	P214F-HZ4I	m2	Demolició de vorera de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, així com bastiment i tapes de registre, en actuacions de més de 10 m2 (P - 10)	43,31	147,350	6.381,73

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.03.01.01**	**12.770,06**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	02	FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1)	03	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 3	01	DEMOLICIONS
Titol 4	02	URBANITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR65-8ZR5	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 50 a 80 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 225x225x100 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació (P - 98)	815,64	0,000	0,00
2	PR68-8ZUE	u	Trasplantament dins de l'obra de palmàcia d'un estípit, de més de 7 m d'alçària de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 200x200x120 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la feina de tallar les fulles seques i protegir l'ull (P - 100)	1.426,05	0,000	0,00
3	PR66-8ZW5	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació (P - 99)	258,79	0,000	0,00
4	P21G5-54CN	u	Arrencada d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics , càrrega sobre camió i aplec a obra. (P - 18)	5,53	16,000	88,48
5	P21GN-4RUA	u	Desmuntatge de llumenera exterior muntada sobre columna o bàcul, a una alçària <= 10 m, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (P - 20)	28,20	4,000	112,80

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.03.01.02**	**201,28**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	02	FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1)	03	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 3	01	DEMOLICIONS

Titol 4	03	SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21G3-DJ1R	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm d'o fins a 60x90 cm, de formigó amb solera de 20 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 17)	14,53	53,200	773,00
2	P21G7-49KO	m	Demolició de pou de diàmetre 80 cm, de parets de 30 cm, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 19)	9,30	8,000	74,40
3	POBTU-JLMS	u	Treballs d'estancament de canonada d'aigües residuals per mitjà d'obturador i instal·lació de bomba submergible d'impulsió aigües residuals. Inclou equips i posada en servei. (P - 94)	4.927,33	0,000	0,00
4	P21G1-W8Z6	m	Desmuntatge de canonada de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 350 a 500 mm amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent (P - 16)	24,60	2,800	68,88

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.03.01.03**	**916,28**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	02	FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1)	03	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 3	01	DEMOLICIONS
Titol 4	04	ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214X-HCP2	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 15)	681,40	4,258	2.901,40
2	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 11)	56,26	3,424	192,63
3	P214N-52TV	m3	Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 12)	26,93	85,000	2.289,05

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.03.01.04**	**5.383,08**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	02	FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1)	03	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 3	02	MOVIMENTS DE TERRES
Titol 4	01	DESMUNT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWE8	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals amb les terres deixades sobre camió (P - 24)	78,41	460,000	36.068,60
2	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 23)	13,12	1.121,040	14.708,04
3	P221C-DZ0I	m3	Excavació de rasa amb rampa d'accés, de més de 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 22)	9,79	116,904	1.144,49
4	P2241-I17M	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 25)	4,12	977,000	4.025,24

5	P2217-55SN	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació (P - 21)	7,68	0,000	0,00
6	P230-DAWX	m2	Protecció servei existents paral·lels i apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40%. (P - 30)	28,51	483,726	13.791,03
7	P261-EL44	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 30 m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 mca (P - 31)	1,36	0,000	0,00

TOTAL Titol 4 **01.02.03.02.01** **69.737,40**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	02	FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1)	03	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 3	02	MOVIMENTS DE TERRES
Titol 4	02	REBLERT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2255-DPH9	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 - 27)	7,71	554,224	4.273,07
2	P2252-549L	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 26)	12,51	138,556	1.733,34
3	P2255-DPIW	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 28)	29,46	71,520	2.106,98
4	P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 59)	33,55	244,250	8.194,59
5	P225A-IZLW	m3	Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superfície dels talussos amb mitjans mecànics i manuals (P - 29)	23,43	0,000	0,00

TOTAL Titol 4 **01.02.03.02.02** **16.307,98**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	02	FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1)	04	OBRA CIVIL
Titol 3	01	COL·LECTOR
Titol 4	01	MARC PREFABRICAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió (P - 49)	15,84	665,000	10.533,60
2	PX0-0001	ml	Subministre, col·locació i control topogràfic amb tècnic topògraf de marc prefabricat de formigó de dimensions interiors de 1.100 mm d'ample per 550 mm d'alçada i de 2,4 m de longitud. Inlcòs el rejuntat amb morter (P - 102)	361,58	280,000	101.242,40
3	PX0-0003	ml	Subministre, col·locació i control topogràfic amb tècnic topògraf de marc prefabricat de formigó de dimensions interiors de 2.000 mm d'ample per 1.000 mm d'alçada i de 2 m de longitud. Inlcòs el rejuntat amb morter (P - 104)	872,70	90,000	78.543,00

PRESSUPOST

4	PX0-0002	ml	Subministre, col·locació i control topogràfic amb tècnic topògraf de marc prefabricat de formigó de dimensions interiors de 2.000 mm d'ample per 1.500 mm d'alçada i de 2 m de longitud. Inlcòs el rejuntat amb morter (P - 103)	962,84	0,000	0,00

TOTAL Titol 4 **01.02.04.01.01** **190.319,00**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	02	FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1)	04	OBRA CIVIL
Titol 3	01	COL·LECTOR
Titol 4	02	COL·LECTOR A REPOSAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P333-JFCE	m3	Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 43)	160,36	0,000	0,00
2	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 57)	32,03	0,000	0,00
3	PD731-WDGA	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 84)	24,21	0,000	0,00
4	PD731-WDGG	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 85)	38,68	30,000	1.160,40
5	PD731-WDGJ	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 86)	51,33	84,000	4.311,72
6	PD731-WDGM	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 87)	64,33	0,000	0,00
7	PD731-WDGP	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 88)	88,52	0,000	0,00
8	PD06-VO3T	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó d'ús no estructural	677,78	6,000	4.066,68

			HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat (P - 78)			
9	PD0A-IRIZ	m	Suplement per a pou de registre de formigó prefabricat per alçària superior a 1.60 m de pou de registre de diàmetre de 100 cm amb anells prefabricats, inclòs part proporcional de graons (P - 79)	143,46	6,000	860,76

TOTAL Titol 4 **01.02.04.01.02** **10.399,56**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	02	FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1)	04	OBRA CIVIL
Titol 3	02	OBRA SINGULAR - CRUÏLLA C/SMITH AMB C/ DE CASTAÑOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió (P - 49)	15,84	24,780	392,52
2	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54)	164,30	20,161	3.312,45
3	P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 56)	38,28	32,114	1.229,32
4	P4520-IJ8C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 53)	166,01	5,015	832,54
5	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 57)	32,03	30,900	989,73
6	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 55)	2,02	3.023,120	6.106,70
7	PDBF-DFX5	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (P - 90)	213,95	1,000	213,95

TOTAL Titol 3 **01.02.04.02** **13.077,21**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	02	FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1)	04	OBRA CIVIL
Titol 3	03	OBRA SINGULAR - EMBUT TRANSICIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió (P - 49)	15,84	20,000	316,80
2	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua	164,30	10,500	1.725,15

			ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54)			
3	P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 56)	38,28	22,860	875,08
4	P4520-IJ8C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 53)	166,01	2,716	450,88
5	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 57)	32,03	37,768	1.209,71
6	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 55)	2,02	1.585,859	3.203,44

TOTAL Titol 3 **01.02.04.03** **7.781,06**

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	02	FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1)	04	OBRA CIVIL
Titol 3	10	OBRA SINGULAR 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52C	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 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, abocat des de camió (P - 49)	15,84	3,380	53,54
2	P45C1-IIGR	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 54)	164,30	1,794	294,75
3	P4DD-3UVU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 56)	38,28	6,140	235,04
4	P4520-IJ8C	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 53)	166,01	1,014	168,33
5	P4DG-3XP7	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 57)	32,03	7,540	241,51
6	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur i lloses AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 55)	2,02	339,250	685,29
7	PTRA-0001	u	Subministrament de trapa de fundició dúctil per a element d'ancoratge, de Ø150x180 mm. Realitzat en fosa dúctil, en gràfic esferoidal, segons ISO 1083 (tipo 500-7) i norma EN 1563. Pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. (P - 101)	30,96	2,000	61,92
8	P443-FHYB	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 51)	3,49	14,720	51,37
9	P4Z9-3LXH	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir (P - 58)	95,15	0,390	37,11
10	PDBF-DFX5	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (P - 90)	213,95	1,000	213,95

TOTAL Titol 3 **01.02.04.10** **2.042,81**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	02	FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1)	05	EQUIPS
Titol 3	01	CONTROL I MESURA SORTIDA DE CALAIX

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	ET24-M071100	u	Equip de control d'abocament i mesura de cabal. La partida inclou tots els materials necessaris per al correcte muntatge dels equips, connexions, instal·lació i programació, així com la configuració i integració amb l'SCADA d'EMATSA. (P - 1)	7.037,75	0,000	0,00

TOTAL Titol 3 01.02.05.01 0,00

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	02	FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1)	05	EQUIPS
Titol 3	02	DESBAST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	X001DESB	u	Reixa desbast amb malles i anell interior d'acer inox. AIXI-316 que inclou construcció i subministrament de 5 anells interiors en acer inox AISI-316 de diàmetre 300mm i malla especial tecnograbber o similar, de mides diàm. 300mmx2.000mm de longitud i pas de 10 mm. Inclou 3 recanvis de malla, muntatge i transport. (P - 105)	6.545,00	0,000	0,00

TOTAL Titol 3 01.02.05.02 0,00

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	02	FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1)	06	RESTITUCIÓ DE SERVEIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PC000026	u	Desviament de servei de xarxa elèctrica de baixa i mitja tensió per intercepció i creuament a la traça.Tram c/smith entre les cruïlles de Jaume I i Castaños (Trams 6, 7, 8, 9, 10, 11, 3 bis i 12). Inclou material i treballs d'adequació de les instal·lacions existents i noves instal·lacions d'extensió, així com protecció del servei existent i coordinació dels treballs amb companyia subministradora.Permisos, tases i Direcció d'obra inclosa. (P - 73)	169.850,26	1,000	169.850,26

TOTAL Capítol (1) 01.02.06 169.850,26

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	02	FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1)	07	PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9L1-E984	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (P - 64)	0,65	968,000	629,20
2	P9H5-E8AW	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada (P - 63)	81,20	159,236	12.929,96
3	P9L1-E98E	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,8 kg/m2 (P - 65)	0,45	968,000	435,60

PRESSUPOST

4	P9H5-E8A1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 62)	84,47	98,646	8.332,63
5	P9E1-V6RI	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 4 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (P - 61)	46,96	121,100	5.686,86
6	P961-IHBV	m	Col·locació de vorada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 25 a 30 cm d'alçària, rejuntada amb morter mixt 1:2:10, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m (P - 60)	57,46	180,600	10.377,28

TOTAL Capítol (1) **01.02.07** **38.391,53**

Obra 01 Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol 02 FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1) 08 URBANITZACIÓ I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ40-SNGD	u	Pilona fixa d'acer zincat amb imprimació epoxi i pintura polièster, amb remat superior d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 90 mm d'amplària, col·locada amb morter, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 97)	58,76	34,000	1.997,84
2	PBA1-I31Q	u	Reductor velocitat tipus coixí berlinès de 180x200x7 cm de cautxú, amb cantoners i rampa amb triangle blanc, inclòs elements de fixació, fixada al paviment (P - 66)	800,92	0,000	0,00
3	PBA2-FIHV	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 67)	7,83	50,500	395,42
4	PBA3-DXJ4	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 amb mitjans manuals (P - 68)	3,54	23,500	83,19
5	PBA4-DXT0	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 71)	2,23	6,000	13,38
6	PBA3-DXJ5	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 groc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals (P - 69)	3,53	62,500	220,63
7	PBA3-DXJ6	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 qualsevol color i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals (P - 70)	3,59	121,400	435,83
8	PHR0-8FZ0	u	Muntatge de fanal existent amb columna d'acer galvanitzat i pintat. (P - 91)	330,79	4,000	1.323,16
9	PD55-E3NX	u	Caixa per a embornal sifònic de 1030x528x1000mm, amb parets de 20 cm de gruix sobre solera de 20 cm de formigó HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (P - 83)	435,67	12,000	5.228,04
10	PD50-481X	u	Bastiment i reixa tipus barcino o equivalent de fosa dúctil GE 500-7 segons ISO 1083/EN1563 abatible i amb tanca, per a embornal, de 1030x528x100 mm classe C400 segons norma UNE-EN 124 i col·locat	461,71	12,000	5.540,52

			amb morter (P - 81)			
11	PD55-E3NQ	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (P - 82)	184,18	8,000	1.473,44
12	PD50-4819	u	Instal·lació de bastiment i reixa de fosa dúctil existent a arrencat previament, i col·locat amb morter (P - 80)	27,83	8,000	222,64

TOTAL Capítol (1) 01.02.08 16.934,09

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	02	FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1)	09	IMPREVISTOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PIMP0002	u	Partida alçada per imprevistos d'obra. Fase 2 (P - 93)	5.000,00	1,000	5.000,00

TOTAL Capítol (1) 01.02.09 5.000,00

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	02	FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1)	10	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0U00X	pa	Partida per a la seguretat i salut de l'obra desenvolupat en l'annex 12 del projecte. Fase 2. (P - 96)	6.721,48	1,000	6.721,48

TOTAL Capítol (1) 01.02.10 6.721,48

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	02	FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1)	11	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3	01	TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT2U	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 33)	19,64	165,321	3.246,90
2	P2R5-DT2Y	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 34)	50,53	11,724	592,41
3	P2R3-HIGU	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km (P - 32)	3,00	1.104,920	3.314,76
4	P2R5-Z58K	m3	Transport de residus especials d'amiant-ciment codi 17 06 01* o d'amiant friable codi 17 06 05*, procedents de la construcció a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o sac flexible (P - 35)	98,44	2,200	216,57

TOTAL Titol 3 01.02.11.01 7.370,64

Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi
Capítol	02	FASE 2. PLA DE BARRIS
Capítol (1)	11	GESTIÓ DE RESIDUS

PRESSUPOST

Data: 13/01/26 Pàg.: 29

Titol 3 02 GESTIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-IQFM	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 - 37)	13,70	67,300	922,01
2	P2RA-IQG5	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 38)	45,15	98,021	4.425,65
3	P2RA-IQG6	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 39)	-37,80	0,360	-13,61
4	P2RA-IQG9	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 40)	13,97	8,793	122,84
5	P2RA-IQGH	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 41)	0,00	0,977	0,00
6	P2RA-EU6O	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 36)	0,00	1,954	0,00
7	P2RA-10MPY	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus (P - 42)	0,24	5.280,000	1.267,20
TOTAL	**Titol 3**		**01.02.11.02**			**6.724,09**

PRESSUPOST GENERAL

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 14/01/26 Pàg.: 1

NIVELL 3 : Capítol (1)			Import
Capítol (1)	01.01.01	TREBALLS PREVIS	23.451,68
Capítol (1)	01.01.02	ARQUEOLOGIA	61.871,46
Capítol (1)	01.01.03	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	383.171,37
Capítol (1)	01.01.04	OBRA CIVIL	795.757,76
Capítol (1)	01.01.05	EQUIPS	13.582,75
Capítol (1)	01.01.06	RESTITUCIÓ DE SERVEIS	376.899,74
Capítol (1)	01.01.07	PAVIMENTACIÓ	104.512,75
Capítol (1)	01.01.08	URBANITZACIÓ I SENYALITZACIÓ	9.428,17
Capítol (1)	01.01.09	IMPREVISTOS	35.000,00
Capítol (1)	01.01.10	SEGURETAT I SALUT	55.967,91
Capítol (1)	01.01.11	GESTIÓ DE RESIDUS	58.966,01
Capítol	**01.01**	**FASE 1**	**1.918.609,60**
Capítol (1)	01.02.01	TREBALLS PREVIS	6.839,24
Capítol (1)	01.02.02	ARQUEOLOGIA	16.214,41
Capítol (1)	01.02.03	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	105.316,08
Capítol (1)	01.02.04	OBRA CIVIL	223.619,64
Capítol (1)	01.02.05	EQUIPS	0,00
Capítol (1)	01.02.06	RESTITUCIÓ DE SERVEIS	169.850,26
Capítol (1)	01.02.07	PAVIMENTACIÓ	38.391,53
Capítol (1)	01.02.08	URBANITZACIÓ I SENYALITZACIÓ	16.934,09
Capítol (1)	01.02.09	IMPREVISTOS	5.000,00
Capítol (1)	01.02.10	SEGURETAT I SALUT	6.721,48
Capítol (1)	01.02.11	GESTIÓ DE RESIDUS	14.094,73
Capítol	**01.02**	**FASE 2. PLA DE BARRIS**	**602.981,46**
		2.521.591,06	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	FASE 1	1.918.609,60
Capítol	01.02	FASE 2. PLA DE BARRIS	602.981,46
Obra	**01**	**Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi**	**2.521.591,06**
		2.521.591,06	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost Nou col·lector pluvials Torres Jordi	2.521.591,06
			2.521.591,06

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		2.521.591,06
13 % Despeses generals SOBRE 2.521.591,06.....		327.806,84
6 % Benefici industrial SOBRE 2.521.591,06.....		151.295,46
	Subtotal	3.000.693,36
21 % IVA SOBRE 3.000.693,36.....		630.145,61
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	3.630.838,97

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES MILIONS SIS-CENTS TRENTA MIL VUIT-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)

Per la Consultora,
Reus, desembre de 2024

Jordi Bessa Panadés
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Número Col·legiat 14.111